



Автономная некоммерческая организация дошкольного образования

**«Планета детства «Лада»**

(АНО ДО «Планета детства «Лада»)

**ПРИНЯТА**

на заседании

Педагогического совета АНО

Протокол № 3 от 15.06.2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

и.о. директора АНО

Н.А. Матуняк

введена в действие приказом от 20.06.2022 г. № 237-П



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**технической направленности**

**«Занимательный 3D-мир»**

**Возраст обучающихся: 5-6 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Авторы-составители:**

**Ерыкова Н.А., Малова И.В.**

**Тольятти 2022 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДООП.....	2
1.1.Пояснительная записка.....	2
1.2.Цель и задачи программы.....	6
1.3.Содержание программы.....	7
1.4.Планируемые результаты программы.....	50
2.КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	51
2.1.Календарно-учебный график.....	51
2.2.Условия реализации программы .....	52
2.3.Формы аттестации и оценочные материалы .....	53
2.4.Методические материалы.....	54
3.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	58
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	59
Приложение № 1. Обзор 3D-ручки.....	59
Приложение № 2. Обзор 3D-редактора - TinkerCAD.....	63
Приложение № 3. Обзор 3D-принтера .....	64
Приложение № 4. Обзор трехмерного конструктора Фанкластик.....	66
Приложение № 5. Обзор 3D-редактора - Fanclastic 3D Designer.....	68

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДООП

## 1.1. Пояснительная записка

На современном этапе государство ставит перед дошкольным образованием стратегическую задачу - создание условий, в которых дети с раннего возраста могли бы активно развиваться в соответствии с собственными желаниями, способностями и существующим потенциалом. Дошкольная организация должна дать возможность каждому ребенку добровольного выбора направления и вида деятельности с учетом его интересов. В рамках основной образовательной программы данную задачу решить в полном объеме невозможно.

Поэтому государственная политика, нашедшая отражение в «Концепции развития дополнительного образования детей на 2015-2020 годы», обозначает острую необходимость дополнительного образования как открытого вариативного образования и его миссии наиболее полного обеспечения права человека на развитие и свободный выбор различных видов деятельности, в которых происходит личностное и профессиональное самоопределение детей. В связи с этим возникает необходимость в разработке вариативных дополнительных общеобразовательных программ для раскрытия и развития индивидуальности каждого ребенка, создания субъектного опыта его жизнедеятельности, благоприятных условий для реализации активности, самостоятельности, личностно-значимых потребностей и интересов.

Этому запросу отвечает авторская программа «Занимательный 3D-мир», которая разработана в соответствии с ФГОС ДО и направлена на познавательное развитие детей старшего дошкольного возраста (5-6 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 5-6 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.

**Направленность** данной дополнительной общеобразовательной программы - техническая. Программа ориентирована на развитие технических

и творческих способностей и умений, организацию проектно-исследовательской деятельности.

**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.

**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.

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.

### **Сроки реализации программы**

Программа представлена учебно-тематическим планом, рассчитанном на обучение детей 5-6 лет. Учебно-тематический план содержит 48 тем.

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.

### **Формы обучения**

Содержание программы объединено в три образовательных блока:

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

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.

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.

### **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

### **Режим занятий**

Образовательная деятельность проводится в течение 12 месяцев 1 раз в неделю в первой или второй половине дня, продолжительностью 20 - 25 минут в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами

### **1.2. Цель и задачи программы**

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

#### **Задачи программы.**

Уровни освоения программы	Специфика целеполагания. Задачи
Стартовый	<ul style="list-style-type: none"><li>• расширять представления об окружающем мире;</li><li>• дать первоначальные представления о трехмерном моделировании;</li><li>• развивать зрительное (умение ориентироваться на плоскости, в пространстве), слуховое (умение воспринимать инструкцию на слух), тактильное (умение распознавать детали на ощупь) восприятие;</li><li>• развивать внимание, его концентрацию, переключаемость и устойчивость;</li></ul>
Базовый	<ul style="list-style-type: none"><li>• формировать элементарные представления о трехмерном пространстве и моделировании объектов с помощью 3D-ручки, трехмерного конструктора Фанкластик, компьютерных 3D-редакторов;</li><li>• формировать универсальные логические действия: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию;</li><li>• развивать умение планировать и контролировать свою деятельность; соотносить полученный результат с поставленной целью</li><li>• побуждать к самостоятельности и инициативе в деятельности;</li><li>• способствовать развитию умения работать в команде</li></ul>

Углубленный	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формировать элементарные умения ориентироваться в трехмерном пространстве и моделировать объект с помощью 3D-ручки, трехмерного конструктора Фанкластик, компьютерных 3D-редакторов;</li> <li>• формировать универсальные логические действия: анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию;</li> <li>• воспитывать интерес к изучению и практическому освоению 3D-моделирования; поддерживать творческое настроение ребёнка;</li> <li>• развивать творческое воображение, способность к выдвижению оригинальных, новых идей.</li> <li>• воспитать мотивацию успеха и достижений, настойчивость в достижении поставленной цели.</li> </ul>
-------------	--

### 1.3. Содержание программы

#### Учебный план

№	Наименование раздела	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Фанкластик	29		29
2	3D-ручка	12		12
3	3D-принтер	5		5
4	Диагностика	2		2
	ИТОГО	48		48

#### Учебно-тематический план

Месяц	Раздел	Тема	Всего часов	Теория	Практика	Контроль
Сентябрь	Фанкластик	«Робот Фаник в гостях у ребят» (модель «Переностик» - основные детали и способы соединения)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Робот Фаник в гостях у ребят» (модель «Квадракл» - основные детали и способы соединения)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
		Входящая диагностика	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Волшебная ручка» (разные виды линий)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение

						практ. работа
Октябрь	Фанкластик	«Это чей там слышен топот, на работу вышел робот» (модель «Роботрон»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Друзья для Фаника» (модель по замыслу)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Поясок живучий, голосок шипучий» (модель «Змейка»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Солнышко лучистое в гости в каждый дом» (работа по шаблону)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Ноябрь	Фанкластик	«Через море – океан, плывет чудо-великан!» (модель «Китенок»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Пушистый матросик, лопаточкой носик» (модель «Утенок»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Бабочка-красавица, ты нам очень нравишься» (модель «Бабочка»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Рыбка золотая» (работа по шаблону)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Декабрь	Фанкластик	«Верный дружок – пушистый щенок» (модель «Собачка»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«На охоту с таксой Фаней» (модель «Такс Фаня»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«В лесу родилась елочка, в лесу она росла» (модель «Елочка»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Праздничные украшения для елочки» (работа по шаблону)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Январь	3D-ручка	«Раз веселый снеговик в гости к нам пришел домой» (работа по шаблону)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-принтер	«3D-мир»	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-принтер	«Моделирование дома» (проектирование модели в 3D-редакторе)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-принтер	«Создание дома» (печать модели)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
в р ал	3D-ручка	«Я работы не боюсь, я вожу тяжелый груз»	1 ч		1 ч	беседа наблюдение

		<i>«Грузовик» - создание шаблона по образцу)</i>				практ. работа
	Фанкластик	«Отправляемся в полет» <i>(модели по выбору «Вертолетик» и «Самолетик»)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Далеко стреляет, страну защищает» <i>(модель «ЗРК «Катюша»)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«На страже Родины» <i>(модели по замыслу)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Март	Фанкластик	«Подарок для любимой мамы» <i>(модель «Цветок»)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Цветик-семицветик» <i>(«Цветок» - создание шаблона по образцу)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Стройный, быстрый, рога ветвисты» <i>(модель «Олененок»)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Страус – самая большая птица» <i>(модель «Страус»)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Апрель	Фанкластик	«Юные проектировщики» <i>(знакомство с программой компьютерного моделирования Fanclastic 3D Designer и проектирование в программе модели «Переностик»)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Экзотическое дерево – Бонсайка» <i>(модель «Дерево»)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Спасители леса» <i>(проектирование по замыслу в программе Fanclastic 3D Designer модели «Мое уникальное дерево»)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Деревья планеты Фанкластик» <i>(модель «Мое уникальное дерево»)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Май	3D-ручка	«Золотые фонарики на небе зажглись» <i>(«Звездочка» - создание шаблона по образцу)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-принтер	«Моделирование ракеты» <i>(проектирование модели)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-принтер	«Создание ракеты» <i>(создание модели в 3D-редакторе и печать модели)</i>	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
		Итоговая диагностика	1 ч		1 ч	беседа

						наблюдение практ. работа
Июнь	3D-ручка	«Надевает эта крошка платье красное в горошек» («Божья коровка» - <i>создание шаблона по образцу</i> )	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Что за чудо – стрекоза! Только крылья и глаза!» (модель «Стрекоза»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«В мире насекомых» ( <i>проектирование по замыслу в программе Fanclastic 3D Designer модели «Мое насекомое» и создание модели</i> )	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Что за чудо-красота, расписные ворота» («Радуга»-самостоятельное создание шаблона)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Июль	Фанкластик	«Желтое солнышко на полянке вросло» (модель «Одуванчик»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«На лугу цветов не счесть...» (модели по замыслу)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Раскраснелся мухомор» («Мухомор» - <i>самостоятельное создание шаблона</i> )	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Посмотрите на жирафа, он высокий выше шкафа» (модель «Жирафенок»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Август	Фанкластик	«На лугу паслась овечка» (модель «Овечка»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Кто такая панда?» (модель «Панда»)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	Фанкластик	«Есть хороший, добрый дом, поселились звери в нем» (Зоопарк - модели по замыслу)	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
	3D-ручка	«Я хочу построить дом...» (Домик» - <i>самостоятельное создание шаблона</i> )	1 ч		1 ч	беседа наблюдение практ. работа
Итого			48 ч		48 ч	

## Содержание учебного плана

Дата № гр.	№ и тема ОД	Задачи	Содержание	Оборудование	Примечания	Индив. работа
<b>сентябрь</b>						
	1. «Робот Фаник в гостях у ребят» - модель «Переностик»	<p><b>Образовательные:</b>                      формировать первичные представления о конструкторе «Фанкластик», его возможностями;                      познакомить с основными деталями;                      познакомить с правилами соединения деталей, демонтажем конструкции;                      закрепить понятия «плоскость», «торец»; «плоскость-плоскость», «торец-плоскость»</p> <p><b>Развивающие:</b>                      развивать зрительное внимание и память.</p> <p><b>Воспитательные:</b>                      воспитывать дружелюбие, дисциплинированность.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В гости к детям пришел робот Фаник, с помощью которого дети знакомятся с конструктором. Педагог подводит детей к тому, что с помощью конструктора они самостоятельно смогут создать различные модели для решения определенных задач.</li> <li>2. Знакомство с основными деталями конструктора «Фанкластик» (плоская деталь, брусок, еденичка) с помощью мультимедийной презентации «». При знакомстве с деталями конструктора важно, чтобы дети самостоятельно нашли детали по картинке «Основные детали», при этом обращая внимание на форму и цвет деталей, на то, что каждая деталь включает в себя три обязательных элемента, которые обеспечивают соединение деталей друг с другом (крест, уголок и скобка)</li> <li>3. Знакомство со способами соединения деталей «плоскость-плоскость», «торец-плоскость» педагог предлагает детям самостоятельно соединить 2 детали.</li> <li>4. Предложить детям собрать совместную модель «Переностик». Это очень гибкая палочка, которая легко гнётся в нужную сторону. Для её сборки используется соединение «Плоскость-Плоскость». «Переностик» можно удлинять. Можно собрать «Переностик» длиной около 2-х метров и замкнуть его в кольцо.</li> </ol>	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Буклет к набору конструктора Робот «Фаник»  Мультимедийные презентации: -типы соединений <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=84&amp;v=u9gSCYxojb8">https://www.youtube.com/watch?time_continue=84&amp;v=u9gSCYxojb8</a> -модель «Переностик» <a href="https://www.youtube.com/watch?v=TDHHLJOqIQw">https://www.youtube.com/watch?v=TDHHLJOqIQw</a>		
	2. «Робот Фаник в	<p><b>Образовательные:</b>                      формировать первичные</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В гостях к детям пришел робот Фаник, с помощью которого дети продолжают знакомство с</li> </ol>	Мультимедийное оборудова-		

	<p>гостях у ребят» - модель «Квадрак л»</p>	<p>представления о конструкторе «Фанкластик», его возможностями; продолжать знакомить с основными деталями; познакомить с правилами соединения деталей, демонтажем конструкции; закрепить понятия «плоскость», «торец»; «плоскость-плоскость», «торец-плоскость», «торец-торец»</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать зрительное внимание и память.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать дружелюбие, дисциплинированность.</p>	<p>конструктором.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Закрепление знаний об основных деталях конструктора «Фанкластик» (плоская деталь, брусок, еденичка); о элементах каждой детали (крест, уголок и скобка); о способах соединения деталей «плоскость-плоскость», «торец-плоскость»</li> <li>3. Знакомство с третьим способом соединения деталей «торец-торец»</li> <li>4. Предложить детям собрать гибкую модель под названием «Квадракл». Гибкость – это способность модели изгибаться, сжиматься и разжиматься, не разрушаясь при этом. Квадракл-пружинка собирается с использованием соединения «Торец-Торец». Оно самое сложное, но зато самое прочное! Размеры пружинки можно увеличивать до нужного размера, и, собрав эту модель, можно убедиться в её прочности.</li> </ol>	<p>ние (экран, проектор, компьютер). Буклет к набору конструктора Робот «Фаник»</p> <p>Мультимедийные презентации: -типы соединений <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=60&amp;v=ULPib1c-MhU">https://www.youtube.com/watch?time_continue=60&amp;v=ULPib1c-MhU</a> -модель «Квадракл» <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&amp;v=L7kw1Vis16I">https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&amp;v=L7kw1Vis16I</a> Конструктор «Фанкластик»</p>		
	3.Входящая диагностика					

4. «Волшебные линии» Знакомство с 3 D ручкой	<p><b>Образовательные:</b> формировать первоначальные представления детей о 3 D ручке, дать представления об устройстве 3 D ручки, о ее возможностях; -познакомить с правилами безопасности при работе с 3 D ручкой; -отработка навыка рисования 3 D ручкой на плоскости.</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать пространственное мышление.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать дружелюбие, дисциплинированность.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Сюрпризный момент</li> <li>Загадка про ручку: <i>Без меня не обойтись, Облегчаю в школе жизнь, К листу легонечко прижми, И что хочешь, напиши!</i></li> <li>Краткий рассказ педагога о 3 D ручке.</li> <li>Демонстрация педагогом возможностей и устройство 3D ручки.</li> <li>Физминутка «Веселая мульт-зарядка».</li> <li>Техника безопасности при работе с 3D ручкой.</li> <li>Самостоятельное рисование детьми линий разных видов.</li> <li>Пальчиковая гимнастика «Детский сад».</li> <li>И/у «Закрась фигуру».</li> <li>Подведение итогов.</li> </ol> <p><b>Пальчиковая гимнастика «Детский сад»</b> Этот пальчик хочет спать, (загибаем большой палец) Этот пальчик прыг в кровать, (указательный) Этот пальчик прикорнул, ( средний) Этот пальчик уж уснул. ( безымянный) Встали пальчики. Ура! ( мизинец) В детский сад идти пора! разжимаем кулак).</p>	<p>Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер).</p> <p>Физминутка «Веселая мульт-зарядка» <a href="https://www.youtube.com/watch?v=39HrMCS2XTE">https://www.youtube.com/watch?v=39HrMCS2XTE</a></p> <p>3D-ручки, листы бумаги, шаблоны, карты с правилами работы с 3D-ручкой.</p>		
<b>Октябрь</b>					
6. «Друзья для Фаника» - модель по замыслу	<p><b>Образовательные:</b> продолжать формировать представления о конструкторе «Фанкластик», его возможностями;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Робот Фаник сообщает ребятам о том, что ему бывает очень скучно, когда он остается один. Подвести детей к тому, что роботу нужны игрушки или друзья. Предложить сконструировать то, что ребятам хочется.</li> <li>Обсудить будущие постройки, предложить</li> </ol>	<p>Робот «Фаник»</p> <p>Конструктор «Фанкластик»</p> <p>Бумага и</p>		

		<p>продолжать знакомить с основными деталями; закрепить понятия «плоскость», «торец»; «плоскость-плоскость», «торец-плоскость», «торец-торец»;</p> <p>развивать умение конструировать модели по замыслу; развивать умение планировать свою постройку</p> <p><b>Развивающие:</b> Развивать воображение, умение самостоятельно фантазировать, собирать модель, которая интересна ребенку в данный момент</p> <p><b>Воспитательные:</b> формировать способность соблюдать правила и рекомендации при работе с конструктором; воспитывать дружелюбие, дисциплинированность.</p>	<p>бумагу и карандаши для схематического изображения. Отобрать детали.</p> <p>3. Самостоятельное конструирование.</p> <p>4. После того как дети выполнили постройку, попросить их рассказать, что они построили, для кого, как строили, из чего.</p>	карандаши для схематического изображения		
7. «Поясок живучий, поясок шипучий» - модель «Змейка»	<p><b>Образовательные:</b> расширять представления о змее: строении, среде обитания; формировать умения конструировать из деталей конструктора. Формировать универсальные логические действия.</p> <p><b>Развивающие:</b></p>	<p>1. Робот приглашает детей отправиться в путешествие. Загадывание загадки: Здесь рядом живут крокодил и зайчата, Пингвины, олени и даже слонята. Как называется дом всех зверей. Попробуй ответить ты мне поскорей! (Зоопарк.)</p> <p>2. Рассказ воспитателя: в зоопарке живут самые разные животные. Загадывание загадки: Вьется длинная веревка, на конце её - головка. (Змея)</p>	<p>Робот «Фаник»</p> <p>Картинка змеи на ИД.</p> <p>Конструктор «Фанкластик» (детали конструктора (16</p>			

		<p>Развивать воображение, умение самостоятельно фантазировать.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитать мотивацию успеха и достижений на основе робототехники.</p>	<p>3. Показ картинки змеи на интерактивной доске, беседа о строении, среде обитания змеи. Рассматривание модели змейки. Рассматривание деталей (их формы, цвета, количества). Отбор деталей.</p> <p>Рассматривание этапов выполнения модели.</p> <p>4. Выполнение работы по сборке модели змейки. Проговаривание последовательности крепления деталей модели (хвост, туловище, голова, глаза). Самостоятельная сборка.</p> <p>5. Сравнение моделей с образцом. В чем сходство? Отличие? Как змея передвигается?</p>	<p>шт.) на каждого ребенка)</p> <p>Схема сборки змейки на ИД.</p> <p>Видео сборки (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=wObj_x84Hrs">https://www.youtube.com/watch?v=wObj_x84Hrs</a>).</p>		
8. «Солнышко лучистое в гости в каждый дом» - работа по готовому шаблону.	<p><b>Образовательные:</b> формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком; закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3D ручкой; отработать технику рисования на трафаретах.</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать творческие способности, фантазию, инициативу дошкольников.</p> <p><b>Воспитательные:</b> Воспитать мотивацию успеха, формировать умение представлять свою работу.</p>	<p>1. Сюрпризный момент Загадка про солнышко: <i>Кто, лучистым, ярким светом Пробежался по предметам? Луч горячий выпускает, Землю нашу освещает? Если к нам в окно заглянет, Все, как в сказке засияет!</i></p> <p>2. Рассматривание иллюстраций солнышка. Беседа о солнце.</p> <p>3. Д/и «Что можно, что нельзя» (словесно).</p> <p>4. Физминутка «Солнышко».</p> <p>5. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.</p> <p>6. Самостоятельное рисование детьми солнышка по готовому шаблону.</p> <p>7. Пальчиковая гимнастика «Солнышко - ведрышко».</p> <p>8. Подведение итогов. Выставка детских работ.</p> <p><b>Физкультминутка Солнышко</b> Вот как солнышко встает, Выше, выше, выше. (Поднять руки вверх, потянуться) К ночи солнышко зайдет Ниже, ниже, ниже. (Присесть на корточки, руки опустить на пол) Хорошо, хорошо, Солнышко смеется. А под солнышком нам</p>	<p>3D-ручки, листы бумаги, шаблоны, карты с правилами работы с 3D-ручкой, иллюстрации «Солнышко»</p>			

			<p>Весело живется. (Хлопки в ладоши).</p> <p><b>Пальчиковая гимнастика «Солнышко – вёдрышко»</b>  Солнышко – вёдрышко, (сделайте «солнышко» из пальчиков – соедините указательные и большие пальцы правой и левой руки)  Выгляни в окошко,  Твои детки плачут, (указательный и средний пальцы левой руки «скачут» по ладошке правой)  По камушкам скачут.  Дождик – дождик, полно лить, (ребёнок грозит указательным пальцем правой руки)  Малых детушек мочить. (ребёнок «стряхивает воду» с правой руки, затем – с левой).</p>			
<b>Ноябрь</b>						
9. «Через море-океан плывет чудо-великан» - модель «Китенок»	<p><b>Образовательные:</b>  расширять представления о ките: строении, среде обитания, питании;  формировать умения конструировать из деталей конструктора.</p> <p><b>Развивающие:</b>  формировать универсальные логические действия.</p> <p><b>Воспитательные:</b>  Воспитать мотивацию успеха и достижений на основе робототехники.</p>	<p>1. Путешествие в зоопарк продолжается.</p> <p>2. Просмотр фрагмента фильма о ките. Рассказ воспитателя о среде обитания, строении, способах питания кита.</p> <p>3. Рассматривание модели китенка на интерактивной доске. Самостоятельный отбор деталей детьми для конструирования китенка с учетом их формы, цвета, количества. Рассматривание этапов выполнения модели.</p> <p>4. Выполнение работы по сборке модели китенка. Проговаривание последовательности крепления деталей модели (голова, плавники, туловище, глаза, хвост). Самостоятельная сборка.</p> <p>5. Оценка воспитателя: какие красивые получились модели. Рефлексия: какие возникли затруднения, а что было легко?</p>	<p>Фрагмент фильма о ките на ИД  (<a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&amp;v=Ali4ABmhrY">https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&amp;v=Ali4ABmhrY</a>).</p> <p>Конструктор «Фанкластик»  Детали конструктора (18 шт.) на каждого ребенка.  Схема сборки китенка на ИД.  Видео сборки  (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ir9bQIHKaXY">https://www.youtube.com/watch?v=ir9bQIHKaXY</a>)</p>			
10. «Пушистый матросик, лопаточкой носик» - модель	<p><b>Образовательные:</b>  расширять представления об утенке: строении, способе передвижения.</p> <p><b>Развивающие:</b>  развивать зрительное</p>	<p>1. Путешествие в зоопарк продолжается. Загадывание загадки:  Удивительный ребенок:  Только вышел из пеленок,  Может плавать и нырять,  Как его родная мать. (Утенок)</p>	<p>Игрушка-утенок.  Конструктор «Фанкластик»  Детали конструктора (19 шт.) на пару</p>			

	«Утенок»	<p>внимание, пространственное воображение, фантазию.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать интерес к робототехнике; умение работать в парах.</p>	<p>Внесение игрушки- утенка. Предложение сделать для утенка друзей.</p> <p>2. Беседа с детьми о внешнем виде, строении, среде обитания, способах передвижения утенка.</p> <p>3. Рассматривание модели утенка на интерактивной доске. Объединение детей в пары. Отбор деталей в нужном количестве. Обсуждение цвета основных деталей. Проговаривание последовательности крепления деталей модели (туловище, крылья, хвост, шея, голова, клюв, глаза).</p> <p>4. Выполнение работы по сборке модели утенка. Работа в парах. Усложнение модели утенка по желанию детей (самостоятельное добавление лапок - обсуждение цвета, формы; нахождение нужных деталей в коробке).</p> <p>5. Сравнение полученных моделей с образцом. В чем сходство? Отличие?</p> <p>Рефлексия: сложно ли было работать в парах?</p>	<p>детей; дополнительные детали в коробке.</p> <p>Схема сборки утенка на ИД.</p> <p>Видео сборки (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=liqtjOrPLRY">https://www.youtube.com/watch?v=liqtjOrPLRY</a>).</p>		
	11. «Бабочка-красавица, ты нам очень нравишься» - модель «Бабочка»	<p><b>Образовательные:</b> расширять представления детей о разнообразии бабочек, их строении, приспособленностях в природе. формировать умение определять основные части модели бабочки, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали;</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать логическое и пространственное мышление, конструктивные умения</p>	<p>1. Педагог загадывает загадку: <i>Спал цветок и вдруг проснулся Шевельнулся, встрепенулся, Больше спать не захотел — Взвился вверх — и улетел. (бабочка)</i></p> <p>Рассматривание разных видов бабочек. Выделение основных частей тела бабочки.</p> <p>2. Знакомство с «Бабочкой Летяжкой», деталями для конструирования. Отбор нужного состава и количества деталей.</p> <p>3. Конструирование бабочки по инструкции.</p> <p>4. Анализ моделей, оценка детьми своей деятельности.</p> <p>5. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.</p> <p>Дополнительные сведения <i>Бабочка Летяжка – дальняя родственница известной Белки – летяги. Лето она проводит в зарослях Зонтоцвектиков, поэтому окрашена в жёлтый цвет. С наступлением</i></p>	<p>Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Иллюстративный материал «Бабочки» Конструктор «Фанкластик» Мультимедийные презентации: - основные части, детали <a href="https://fanclastic.ru/models/1-models/99-babochka.html">https://fanclastic.ru/models/1-models/99-babochka.html</a> - инструкция</p>		

		<b>Воспитательные:</b> воспитывать творческую самостоятельность	<i>осени, которая на планете Фанкластик длится аж 10 дней, Летяжки включают полётные навигаторы, и, пользуясь антигравитационными подушками на кончиках крыльев, планируют в южные берега Великого Северного моря. Крылья Летяжки не складываются, поэтому пешком она ходит очень медленно.</i>	по сборке -модель «Бабочка Летяжка» <a href="https://www.youtube.com/watch?v=X7EW2_X1aeU">https://www.youtube.com/watch?v=X7EW2_X1aeU</a>		
12. «Рыбка золотая» - работа по готовому шаблону.	<b>Образовательные:</b> формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком; отработка техники рисования на трафаретах; закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3D ручкой. <b>Развивающие:</b> развивать творческие способности, фантазию, инициативу дошкольников; развивать мелкую моторику пальцев рук и кистей. <b>Воспитательные:</b> воспитывать чувство отзывчивости к чужим переживаниям.	1. Сюрпризный момент. 2. Загадка про золотую рыбку: <i>Пышный хвостик, плавники, Глазки чёрные у них, Чешуя горит-играет, Как ту рыбку называют?</i> 3. Чтение отрывка из «Сказки о золотой рыбке» А. С. Пушкина (В третий раз закинул он невод...). Беседа по содержанию. 4. Д/и «Подскажи словечко». 5. Физминутка «Рыбки». 6. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. 7. Самостоятельное рисование детьми «золотой рыбки» по готовому шаблону. 8. Пальчиковая гимнастика «Рыбка плавает в водице». 9. Подведение итогов. Выставка детских работ. <b>Дидактическая игра «Подскажи словечко»</b> Если это рыбка – у нее улыбка. Если это рыбочка – у нее ... (улыбочка). Если это рыба – у нее ... (улыба). Если это рыбина – у нее ... (улыбина). Если это рыбища – у нее ... (улыбища). <b>Физминутка «Рыбки»</b> Море очень широко, (Дети широко разводят руки в сторону.) Море очень глубоко. (Приседают, коснувшись руками пола.) Рыбки там живут, друзья,	3D-ручки, шаблоны, текст сказки А.С. Пушкина «Золотая рыбка»			

			<p>(Выполняют движение «Рыбка».)  А вот воду пить - нельзя.  (Разводят руки в сторону, приподняв плечи.)  <b>Пальчиковая гимнастика «Рыбка плавает в водичке»</b>  Рыбка плавает в водичке. (Две ладони вместе изображают плавательные движения).  Рыбке весело играть.( Хлопают в ладоши)  Рыбка, рыбка, озорница, (Ладони поочередно сжимаются в кулак).  Мы хотим тебя поймать. (Плавное движение каждой ладонью).  Рыбка спинку изогнула,  Крошку хлебную взяла.( Хватательные движения “щепоткой”).  Рыбка хвостиком вильнула,  Быстро-быстро уплыла.(Плавные сходящиеся и расходящиеся движения обеими руками).</p>			
<b>Декабрь</b>						
13. «Верный дружок – пушистый щенок» - модель «Собачка»	<p><b>Образовательные:</b>  формировать умение определять основные части модели собаки, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали; уточнить и расширить представление детей о внешнем виде собак, породах</p> <p><b>Развивающие:</b>  развивать логическое и пространственное мышление, конструктивные умения</p>	<p>1. Звучит запись песни «Не дразните собак...» Ребята, как вы думаете, о ком сегодня у нас пойдёт речь? (о кошках и собаках). Кошек и собак называют четвероногими друзьями. Как вы думаете почему? (ответы детей) А собака всегда предана человеку. Есть собаки: (служебные, охотничьи, пастушьи, спасатели, комнатно-декоративные). Рассмотрение иллюстраций.</p> <p>2. Предложить детям сконструировать четвероного друга. Отбор деталей для конструирования - нужного состава и количества.</p> <p>3. Конструирование собачки по инструкции.</p> <p>4. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности .</p> <p>5. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.</p>	<p>Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер).</p> <p>Аудиозапись «Не дразните собак...»  Иллюстрации разных пород собак</p> <p>Конструктор «Фанкластик»</p> <p>Мультимедийные</p>			

		<p><b>Воспитательные:</b> воспитывать любовь к животным; воспитывать творческую самостоятельность</p>		<p>презентации: - основные части, детали <a href="https://fanclastic.ru/models/1-models/1470-doggie.html">https://fanclastic.ru/models/1-models/1470-doggie.html</a> - инструкция по сборке - модель «Собачка» <a href="https://www.youtube.com/watch?v=dxLi3IDq1zI">https://www.youtube.com/watch?v=dxLi3IDq1zI</a></p>		
14. «На охоту с таксой Фаней» - модель «Такса Фаня»	<p><b>Образовательные:</b> формировать умение определять основные части модели собаки таксы, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали. уточнить и расширить представление детей о внешнем виде собак, особенности поведения.</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать логическое и пространственное мышление, конструктивные умения; формировать</p>	<p>1. Продолжить беседу о наших четвероногих друзьях. Породы собак. Знакомство с таксой Фаней. Уточнение знаний о данной породе собак. (Дополнительные сведения: <i>На своей родине в Германии, такса использовалась для охоты на барсуков – на коротких ногах, с отличным чутьем, бесстрашная собака. Хозяина они защищают не жалея жизни. Таксы бывают черными, коричневыми, даже золотистыми, а шерсть у них может и короткой, и длинной. Таксы отличные сторожа. У них покладистый характер и необычайно острый ум</i>)</p> <p>2. Предложить детям сконструировать таксу Фаню. У таксы очень длинное туловище и коротенькие ножки, именно эти отличительные черты мы и должны будем изобразить. <i>Такса Фаня является уникальной охотничьей собакой, выдрессированной для ловли гигантских радужных бабочек Махокрылов. Во время охоты Фаня становится на задние лапки и благодаря</i></p>	<p>Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер).</p> <p>Иллюстрации разных пород собак, иллюстрации такс</p> <p>Мультимедийные презентации: - основные части, детали <a href="https://fanclastic.ru">https://fanclastic.ru</a></p>			

		<p>познавательные-конструктивные умения.</p> <p><b>Воспитательные:</b>  воспитывать любовь к животным;  воспитывать творческую самостоятельность</p>	<p><i>длинному телу дотягивается до цветка Ромашки, на котором обычно пасётся бабочка. Неожиданным лаем Фаня обездвиживает Махкрыла и накрывает его сачком. На планете ФАНКЛАСТИК пойманные бабочки применяются вместо электрических вентиляторов.</i> Рассмотреть образец, определить состав и количество деталей.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Конструирование собачки.</li> <li>4. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности.</li> <li>5. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.</li> </ol>	<p><a href="http://ru/models/1-models/4-taksa-fania.html">ru/models/1-models/4-taksa-fania.html</a></p> <p>-модель «Такса Фаня»  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0BgGJlfvQA">https://www.youtube.com/watch?v=0BgGJlfvQA</a></p>		
15. «В лесу родилась елочка, в лесу она росла» - модель «Елочка»	<p><b>Образовательные:</b>  формировать умение определять основные части модели, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали.</p> <p><b>Развивающие:</b>  развивать логическое и пространственное мышление, конструктивные умения</p> <p><b>Воспитательные:</b>  формировать интерес к самостоятельному решению доступных задач конструирования модели;  воспитывать</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание новогоднего настроения при просмотре видеоролика «Детская песенка «Ёлочка». Беседа о празднике, главных атрибутах Новогоднего праздника.</li> <li>2. Рассматривание новогодней ёлки, строение дерева, украшения. Определение последовательности в конструировании.</li> <li>3. Предложить детям сконструировать «Новогодние ёлочки» в парах. Определить, какие детали нужны. Отобрать детали для постройки.</li> <li>4. Дети в парах выполняют самостоятельную работу по сборке модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание. Украшение ёлочек, конструирование подарков (см. в видео ролике для педагога).</li> <li>5. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности.</li> <li>6. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.</li> </ol>	<p>Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Мультимедийные презентации:  - видеоролик «Детская песенка «Ёлочка»  <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=70&amp;v=9JhE-4LZsXk">https://www.youtube.com/watch?time_continue=70&amp;v=9JhE-4LZsXk</a></p> <p>- видеоролик для педагога «»</p>			

		самостоятельность; формировать навыки сотрудничества: работа в паре.		<a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=920&amp;v=2jw5hHX43EQ">https://www.youtube.com/watch?time_continue=920&amp;v=2jw5hHX43EQ</a> (смотреть с 15:03) Конструктор «Фанкластик»		
16. «Праздничные украшения для елочки» - работа по готовому шаблону.	<b>Образовательные:</b> формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком; дополнять изображение деталями. закреплять представления детей о геометрических фигурах, выделять характерные признаки предметов; отработка техники рисования на трафаретах; закреплять знания детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. <b>Развивающие:</b> развивать творческие способности, фантазию, инициативу дошкольников. совершенствовать	1. Сюрпризный момент Загадка про новогоднюю игрушку: <i>Посмотри в дверную щёлку - Ты увидишь нашу ёлку. Наша ёлка высока, Достаёт до потолка. От подставки до макушки На ветвях висят ....</i> 2. Чтение стихотворения К. И. Чуковского «Про елочку». 3. Д/и «Угадай по тени» (елочные игрушки). 4. Физкультминутка «Новый год». 5. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. 6. Самостоятельное рисование детьми елочной игрушки по готовому шаблону. 7. Пальчиковая гимнастика «Новый год». 8. Подведение итогов. Выставка детских работ.  <b>Физкультминутка Новый год</b> У всех Новый год, И у нас Новый год. (Делают шаг с притопом и одновременно хлопают в ладоши, поворачиваясь в правую сторону и в левую) Возле ёлочки зелёной Хоровод, хоровод. К нам пришёл Дед Мороз. (Делают лёгкие наклоны головой в разные стороны, как бы сообщая друг другу эту	3D-ручки, листы бумаги, карандаши, иллюстрации новогодних игрушек.			

		<p>мелкую моторику пальцев рук и кистей.</p>	<p>новость) Он игрушек, и хлопушек, И конфет нам принёс! (Кружатся на месте, подняв руки и вращая кистями) Он добрый у нас, Он весёлый у нас,— (Делают шаг с притопом, одновременно хлопают) Возле ёлочки зелёной Сам пошел с нами в пляс. (Шагаем на месте).</p> <p><b>Пальчиковая гимнастика «Новый год»</b> Наступает Новый год! (хлопаем в ладоши) Дети водят хоровод. (кисти сцеплены пальцами, руки вытянуты, кисти внутрь-наружу) Висят на елке шарики, (поочередно соединяем пальцы на двух руках, образуя шар) Светятся фонарики. (фонарики) Вот сверкают льдинки, (сжимать и резко разжимать кулаки по очереди) Кружатся снежинки. (легко и плавно двигать кистями) В гости дед Мороз идет, (пальцы шагают по коленям или по полу) Всем подарки он несет. (трем друг об друга ладони) Чтоб подарки посчитать, Будем пальцы загибать (хлопаем по коленям или по полу, одна рука — ладонью, другая — кулаком, а затем меняем) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. (по очереди массируем каждый палец).</p>			
			<b>Январь</b>			
17. «Раз веселый снеговик в гости к нам пришел домой» - работа по готовому шаблону.	<b>Образовательные:</b> продолжать формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком; дополнять изображение деталями;	<ol style="list-style-type: none"> <li>Сюрпризный момент Загадка про снеговика: <i>Меня не растили - из снега слепили, Вместо носа ловко вставили морковку. Глаза – угольки, губы-сучки, холодный, большой... Кто я такой?</i></li> <li>Чтение стихотворения Г. Лагздынь «Человечки снеговые».</li> </ol>	3D-ручки, листы бумаги, карандаши, иллюстрации снеговиков.			

	отработка техники рисования на трафаретах; закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой. <b>Развивающие:</b> совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и кистей. <b>Воспитательные:</b> развивать самостоятельность и творческие способности в изображении снеговиков с разными деталями.	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Д/и «Закончи предложение».</li> <li>4. Физкультминутка «Снеговик».</li> <li>5. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.</li> <li>6. Самостоятельное рисование детьми снеговика по готовому шаблону.</li> <li>7. Пальчиковая гимнастика «Снежный ком».</li> <li>8. Подведение итогов. Выставка детских работ.</li> </ol> <p><b>Д/и «Закончи предложение».</b> Воспитатель говорит начало предложения, а дети добавляют слово СНЕГОВИК.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мы решили слепить... (снеговика)</li> <li>- Мы приделали нос нашему... (снеговику)</li> <li>- Мы показали мамам... (снеговика)</li> <li>- Мы играем со... (снеговиком)</li> <li>- Мы рассказали папе о... (снеговике)</li> <li>- Растаял наш... (снеговик)</li> <li>- Не забудем... (снеговика)</li> </ul> <p><b>Физкультминутка «Снеговик».</b> Давай, дружок, смелей, дружок, Кати по снегу свой снежок (дети идут по кругу) Он превратится в снежный ком И станет ком снеговиком. (кругообразные движения руками) Его улыбка так светла Два глаза, шляпа, нос, метла. (дети показывают улыбку, глаза) Но солнце припечет слегка Увы, ... и нет снеговика. (дети присаживаются на корточки).</p> <p><b>Пальчиковая гимнастика «Снежный ком».</b> Мы лепили снежный ком (сжимаем ладошки) Шляпу сделали на нем (руки "Крыша" над головой) Нос приделали и вмиг (крутим кулачком у носа) Получился снеговик! (описываем в воздухе круги)</p>			
18. «3D – мир» - 3D принтер, программа CUPRA,	<b>Образовательные:</b> формировать у детей 5-6 лет знания о возможностях и работе	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с 3D-принтером.</li> <li>2. Правила безопасности.</li> <li>3. Знакомство с программами.</li> <li>4. Создание простой геометрической фигуры.</li> </ol>	3D принтер, компьютер с установленной программой		

	программа tinkercad.com	<p>3D принтера; познакомить детей с программой CUPRA и её особенностями познакомить детей с программой tinkercad.com и её особенностями</p> <p><b>Развивающие:</b> развитие логического мышления.</p> <p><b>Воспитывающие:</b> сформировать интерес и любознательность</p>	<p>5. Импорт фигуры из программы Tinkercad в программу CUPRA.</p> <p>6. Печать.</p>	CUPRA и программой Tinkercad		
19.	«Моделирование дома»	<p><b>Образовательные:</b> обеспечить освоение детьми основных приёмов создания модели стен и крыши; формировать умение сгруппировывать геометрические фигуры в одно целое; формировать умение отслеживать положение нескольких деталей одновременно;</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать логическое мышление, зрительное восприятие.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.</p>	Создание модели дома из простых геометрических тел в программе Tinkercad	3D принтер, компьютер с установленной программой CUPRA и программой Tinkercad		

	20. «Создание дома»	<p><b>Образовательные:</b> обеспечить освоение детьми основных приёмов создания модели стен и крыши; формировать умение сгруппировывать геометрические фигуры в одно целое; формировать умение отслеживать положение нескольких деталей одновременно;</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать логическое мышление, зрительное восприятие.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Импорт фигуры из программы Tinkercad в программу CUPRA.</li> <li>2. Печать дома</li> </ol>	3D принтер, компьютер с установленной программой CUPRA и программой Tinkercad		
<b>Февраль</b>						
	21. «Я работы не боюсь, я вожу тяжелый груз» - создание шаблона по образцу	<p><b>Образовательные:</b> формировать умение детей изображать предметы, состоящие из нескольких частей прямоугольной и круглой формы. формировать умение правильно, передавать форму каждой части, ее характерные особенности (кабина – прямоугольной</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сюрпризный момент Загадка про грузовик: <i>Все дороги обойду На резиновом ходу. Я работы не боюсь, Я вожу тяжёлый груз. Еду, еду напрямик, И зовусь я ....</i></li> <li>2. Чтение сказки «Сказка про грузовик».</li> <li>3. Рассматривание иллюстраций разных видов грузовиков.</li> <li>4. Беседа «Из каких частей состоит грузовик?»</li> </ol>	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер).  Сказка про грузовик: <a href="http://www.sochinitell.ru/node/364">http://www.sochinitell.ru/node/364</a> <u>3</u>		

		<p>формы со срезанным углом), правильно располагать части при их изображении; закреплять навык рисования вертикальных и горизонтальных линий, правильного закрашивания предметов (без просветов, в одном направлении, не выходя за линии контура); отработка техники рисования по образцу; закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой.</p> <p><b>Развивающие:</b> Совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и кистей.</p>	<p>5. Физкультминутка «На улице нашей». 6. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. 7. Самостоятельное рисование детьми грузовика по образцу педагога. 8. Подведение итогов. Выставка детских работ.</p> <p><b>Физкультминутка «На улице нашей»</b> На улице нашей Дети шагают на месте. Машины, машины. Имитируем Машины малютки, руль. Машины большие. Спешат грузовые, Прыжки на месте Фырчат легковые. Торопятся, мчатся, Бег на месте Как будто живые. — Эй, машины, полный ход, Хлопки в ладоши Я — примерный пешеход: Торопиться не люблю, Ходьба на месте. Вам дорогу уступлю.</p>	<p>3D-ручки, листы бумаги, карандаши, иллюстрации грузовых машин.</p>		
22.	<p>«Отправляемся в полет» - модели по выбору «Вертолетик» и «Самолетик»</p>	<p><b>Образовательные:</b> закреплять умение работать с инструкцией; формировать умение определять основные части модели вертолѐта, самолета, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали. уточнить представления о воздушном транспорте, о вертолѐтах и самолетах.</p>	<p>1. Педагог предлагает отгадать загадку, и узнать с чем мы сегодня познакомимся: <i>Без разгона ввысь взлетает, Стрекозу напоминает. Отправляется в полет. Наш российский... (вертолет).</i></p> <p>2. В беседе уточнить представление о вертолете, как об одном из видов воздушного транспорта (составные части, назначение). Рассматривание иллюстраций, видеосюжетов о вертолѐтах. Доп. информация: <i>вертолѐт может взлетать с места без предварительного разбега; неподвижно висеть в воздухе на нужной высоте; лететь во всех направлениях; производить повороты в любом направлении как во время</i></p>	<p>Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер).  Иллюстрации вертолетов, видеосюжеты о вертолѐтах.  Презентации: - основные части, детали</p>		

		<p><b>Развивающие:</b> развивать логическое и пространственное мышление, конструктивные умения</p> <p><b>Воспитательные:</b> формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности</p>	<p><i>движения, так и при зависании; садиться на маленькую площадку без последующего пробега. Вот такое чудо техники!</i></p> <p>3. Самостоятельный отбор деталей детьми для конструирования вертолета. Самостоятельная конструктивная деятельность детей по сборке модели по инструкции.</p> <p>4. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности.</p> <p>5. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.</p> <p>1. Педагог предлагает отгадать, что лежит в коробке. Но прежде чем открыть коробку, дети должны отгадать загадку. <i>Не пчела, а гудит, Не птица, а летит, Гнезда не вьет, Людей и груз везет. (Самолет)</i></p> <p>2. Закрепление знаний о воздушном транспорте. Типы самолётов, его основные части. Рассматривание иллюстраций разных видов самолётов. Чтение произведения Дмитрия Пентегова «Сказка о маленьком самолетике».</p> <p>3. Предложить детям сконструировать «Самолёты». Рассмотреть образец, определить, какие детали нужны и их количество. Отобрать детали для постройки.</p> <p>4. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание.</p> <p>5. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности.</p>	<p><a href="https://fanclastic.ru/models/1-models/1670-babycopter.html">https://fanclastic.ru/models/1-models/1670-babycopter.html</a> - инструкция по сборке - модель «Вертолётик» <a href="https://fanclastic.ru/models/1-models/1670-babycopter.html">https://fanclastic.ru/models/1-models/1670-babycopter.html</a> Конструктор «Фанкластик»</p> <p>Иллюстрации самолетов Игрушка - самолёт</p> <p>Презентации: - основные части, детали - модель «Самолётик» - инструкция по сборке <a href="https://fanclastic.ru/models/1-models/64-samolet.html">https://fanclastic.ru/models/1-models/64-samolet.html</a> Конструктор</p>		
--	--	---	---	--	--	--

			<p>6. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.</p> <p>7. Дети произвольно бегают с самолетиками в руках. Игра: Педагог отдает команды: «Самолеты, на посадку», «Самолеты, взлетайте», «Самолеты, набирайте высоту», «Самолеты, снижайтесь».</p>	«Фанкластик»		
23. «Далеко стреляет, страну защищает» - модель «ЗРК Катюша»	<p><b>Образовательные:</b> закреплять умение работать с инструкцией; формировать умение определять основные части модели ЗРК, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали. расширять представление детей о военной техники Российской армии.</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать чувство патриотизма, желание защищать свою Родину, формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности</p>	<p>1. Беседа о празднике – Дне Защитника Отечества. Рассматривание иллюстраций военной техники и видеоролика «Детям про машины: военная техника для детей». Обратит внимание на ЗРК «Катюша».</p> <p>2. Предложить построить ЗРК «Катюша». Рассмотреть образец, определить, какие детали нужны и их количество. Отобрать детали для постройки.</p> <p>3. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели по инструкции. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание.</p> <p>4. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности.</p> <p>5. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.</p>	<p>Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер).</p> <p>Иллюстрации военной техники, в том числе ЗРК «Катюша»</p> <p>Мультимедийные презентации: - основные части, детали - модель «Катюша» - инструкция по сборке <a href="https://fanclastic.ru/models/1-models/103-katyusha.html">https://fanclastic.ru/models/1-models/103-katyusha.html</a> - видеоматериал</p>			

				«Детям про машины: военная техника для детей» <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YsihH2X0Irg">https://www.youtube.com/watch?v=YsihH2X0Irg</a> Конструктор «Фанкластик»		
24. «На страже Родины» - модели по замыслу	<p><b>Образовательные:</b> закреплять умение работать с инструкцией; формировать умение определять основные части модели, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали. расширять представление детей о военной техники Российской армии.</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия, развивать воображение, умение самостоятельно фантазировать, собирать</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Продолжить о празднике – Дне Защитника Отечества. Рассматривание иллюстраций военной техники и видеоролика «Детям про машины: военная техника для детей».</li> <li>2. Предложить детям поучаствовать в выставке «Военная техника». Договориться о том, кто что будет конструировать. Отобрать детали для постройки.</li> <li>3. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели по инструкции. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание.</li> <li>4. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности.</li> <li>5. Оформление выставки «Военная техника»</li> </ol>	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютер). Иллюстрации военной техники Мультимедийные презентации: - видеоматериал «Детям про машины: военная техника для детей» <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YsihH2X0Irg">https://www.youtube.com/watch?v=YsihH2X0Irg</a> Конструктор «Фанкластик»			

		<p>модель, соответствующую теме.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать чувство патриотизма, желание защищать свою Родину</p>		<p>Инструкции по сборке разных видов военной техники</p>		
<b>Март</b>						
25. «Подарок для любимой мамы» - модель «Цветок»	<p><b>Образовательные:</b> уточнить и расширить представление детей о строении цветка (стебель, листья, чашечка, серединка, лепестки); формировать умение сборки модели по схеме.</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать творческое воображение, пространственное мышление.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать самостоятельность, инициативность, доброжелательность, любознательность.</p>	<p>1. Какое время года наступило? (Весна.) А какой праздник мы отмечаем в самом начале весны? (Праздник мам.) Предложение сделать маме в подарок весенний цветок.</p> <p>2. Рассматривание картинок из серии "Цветы". Беседа о строении цветов: у всех цветов есть стебель, листья, чашечка, серединка и лепестки.</p> <p>3. Рассматривание модели цветка на интерактивной доске. Отбор деталей конструктора в нужном количестве по схеме. Обсуждение цвета и формы основных деталей. Воспитатель сообщает детям, что сегодня они будут работать без пошаговой схемы сборки модели, ориентируясь на изображение цветка на интерактивной доске.</p> <p>4. Самостоятельная работа по сборке модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание, задает наводящие вопросы.</p> <p>5. Мы сфотографируем ваши цветы и покажем мамам.</p>	<p>Набор картинок "Цветы". Детали конструктора (12 шт.) на каждого ребенка. Схема деталей модели на ИД. Видео сборки (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=eAo4Gi6NLiw">https://www.youtube.com/watch?v=eAo4Gi6NLiw</a>).</p>			
26. «Цветик-семицветик» - создание шаблона по образцу	<p><b>Образовательные:</b> формировать умение детей изображать предметы, состоящие из нескольких частей овальной и круглой формы; закрепить представления о цветах радуги; продолжать формировать</p>	<p>1. Сюрпризный момент Загадка про «цветик – семицветик»: <i>Семь лепестков Разного цвета. В сказке цветет</i></p> <p>3. Чтение стихотворения А. Шалыгиной «Разноцветный шар земной».</p> <p>4. Д/и «Собери цветок».</p> <p>5. Физкультминутка «Цветки».</p> <p>6. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.</p>	<p>3D-ручки, листы бумаги, карандаши, иллюстрации цветов</p>			

	<p>умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком;</p> <p>отработка техники рисования по образцу;</p> <p>закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой.</p> <p><b>Развивающие:</b></p> <p>развитие детского художественного творчества, интереса к самостоятельной творческой деятельности; совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и кистей.</p> <p><b>Воспитательные:</b></p> <p>развитие самостоятельности.</p>	<p>7. Самостоятельное рисование детьми цветка по образцу педагога.</p> <p>8. Пальчиковая гимнастика «Цветы».</p> <p>9. Подведение итогов. Выставка детских работ.</p> <p><b>Пальчиковая гимнастика «Цветы».</b></p> <p>«Вырос высокий цветок на поляне («цветок с закрытыми лепестками»), Утром весенним раскрыл лепестки (развести пальцы рук). Всем лепесткам даёт красоту и питание (ритмичные движения пальцами вместе и врозь) Дружно дают под землей корешки («корни»).</p> <p><b>Физкультминутка «Цветки».</b></p> <p>Говорит цветку цветок: «Подними-ка свой листок. (Дети поднимают и опускают руки.) Выйди на дорожку Да притопни ножкой. (Дети шагают на месте, высоко поднимая колени.) Да головкой покачай Утром солнышко встречай. (Вращение головой.) Стебель наклони слегка — Вот зарядка для цветка. (Наклоны.) А теперь росой умойся, Отряхнись и успокойся». (Встряхивания кистями рук.) Наконец готовы все День встречать во всей красе. (Дети садятся за столы.)</p>			
27. «Стройный, быстрый, рога ветвисты» - модель «Олененок»	<p><b>Образовательные:</b></p> <p>формировать умение определять основные части модели олененка, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали.</p> <p>расширять представления о мире животных (олень: строение, среда</p>	<p>1. Педагог предлагает отгадать загадку и узнать, с каким зверем будут знакомиться: <i>Хоть верь, хоть не верь: Пробегал по лесу зверь. Нес на лбу он неспроста Два развесистых куста.</i></p> <p><i>Трав копытами касаясь, Ходит по лесу красавец, Ходит смело и легко, Рога раскинув широко.</i></p> <p>2. Рассматривание картинки с изображением оленя, рассказ воспитателя и беседа с детьми о строении</p>	<p>Картинки с изображением оленей и их детенышей на ИД</p> <p>Мультимедийные презентации:</p> <p>- основные части, детали: <a href="https://fanclastic.ru/models/1-models/1510-">https://fanclastic.ru/models/1-models/1510-</a></p>		

	<p>обитания);          обобщить представление детей о значении и роли оленей для человека.  <b>Развивающие:</b>          развивать логическое и пространственное мышление, конструктивные умения  <b>Воспитательные:</b>          воспитывать любовь к животным;          воспитывать творческую самостоятельность</p>	<p>олень, об особенностях внешнего вида, повадках и приспособлении к среде обитания, о значении и роли оленей для человека.          3. Предложить детям сконструировать «Оленёнка». 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.</p>	<p><a href="http://baby-deer.html">baby-deer.html</a>          -модель «Оленёнок»  <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=13&amp;v=WOKL14CVetc">https://www.youtube.com/watch?time_continue=13&amp;v=WOKL14CVetc</a>          - мультфильм «Храбрый Олененок»  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-7rlbAMfYI0">https://www.youtube.com/watch?v=-7rlbAMfYI0</a>          - слайд-фильм «Северный олень»  <a href="https://www.youtube.com/watch?time_continue=8&amp;v=rcM15SUWFS0">https://www.youtube.com/watch?time_continue=8&amp;v=rcM15SUWFS0</a></p>		
28. «Страус – самая большая птица» - модель «Страус»	<p><b>Образовательные:</b>          расширять представления детей о мире животных (о страусе, его строении);          формировать умение конструирования по модели.  <b>Развивающие:</b>          развивать умение планировать, контролировать свою деятельность; умение оценивать результат своей деятельности в</p>	<p>1. Предложение перенестись в Африку- родину этих животных. Загадывание загадки:          Мощные ноги,          Длинная шея,          Крылья есть,          Но летать не умеет.(Страус)          2. Информационный          Просмотр мультфильма о страусе. Беседа о строении, среде обитания страуса.          3. Рассматривание модели страуса на интерактивной доске. Самостоятельный отбор деталей детьми для конструирования страуса с учетом их формы, цвета, количества.          Рассматривание этапов выполнения модели.</p>	<p>Мультфильм о страусе  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rpHhvoK3z9E">https://www.youtube.com/watch?v=rpHhvoK3z9E</a>.          Детали конструктора (23 шт.) на каждого ребенка;          дополнительные детали в коробке.          Схема сборки</p>		

		соответствии с поставленной целью. <b>Воспитательные:</b> воспитывать самостоятельность, инициативность, любознательность.	4. Выполнение работы по сборке модели страуса. Проговаривание последовательности крепления деталей модели (туловище, шея, хвост, голова, крылья, ноги). Самостоятельная сборка. Усложнение модели страуса по желанию детей (самостоятельное добавление глаз - обсуждение цвета, формы; нахождение нужных деталей в коробке). 5. Сравнение полученных моделей с образцом.	страуса на ИД. Видео сборки ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rw0emEld6kA">https://www.youtube.com/watch?v=rw0emEld6kA</a> )		
<b>Апрель</b>						
	29. «Юные проектировщики» - проектирование в программе моделирования Fanclastic 3D Designer модели «Переностик»	<b>Образовательные:</b> познакомить детей с основами компьютерного моделирования. формировать умение детей создавать виртуальные модели из Фанкластик на экране интерактивного стола или компьютера. <b>Развивающие:</b> развивать творческое воображение, пространственное мышление.	1. Множество предметов, которые нас окружают (дома, машины, бытовая техника, мебель и др.), созданы людьми. Это очень сложная работа. Хотите узнать, с чего она начинается? (С проектирования - создания модели будущего предмета на компьютере.) 2. Созданием моделей будущих предметов на компьютере занимаются инженеры-проектировщики. Модели каких предметов можно создать на компьютере? 3. Показ видео о работе с программой. Рассказ воспитателя об интерфейсе программы (это те кнопки и окошки, которые используются, чтобы программа совершала нужные действия): активный цвет, детали, вращение деталей, вращение модели, отмена действия. Демонстрация работы. Напомнить детям, что в начале осени они собирали из конструктора Фанкластик модель "Переностик". Предложить создать эту модель на компьютере. Рассматривание модели переностика на интерактивной доске. Уточнение формы, цвета, количества деталей. Воспитатель сообщает детям, что они будут создавать модель на компьютере, ориентируясь на изображение переностика на интерактивной доске. 4. Совместная работа детей и педагога в программе по созданию модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание, задает наводящие вопросы. 5. Оценка деятельности детей: вы были сегодня настоящими проектировщиками.	Программа <b>Fanclastic 3D Designer.</b> Фильм о работе с программой ( <a href="https://www.youtube.com/watch?v=HxHem8nPons">https://www.youtube.com/watch?v=HxHem8nPons</a> ).  Картинка Переностика на ИД.		
	30. «Экзотическое	<b>Образовательные:</b> закреплять умение	1. Загадка о дереве. Рассматривание разных видов деревьев. Уточнение знаний о строении,	Мультимедийное		

<p>дерево Бонсайка» - модель «Бонсайка»</p>	<p>работать с инструкцией; формировать умение определять основные части модели, устанавливать их пространственное расположение, выделять отдельные детали в этих частях; аккуратно соединять детали. расширять представление детей о многообразии растительного мира</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия, развивать воображение, умение самостоятельно фантазировать, собирать модель, соответствующую теме.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать любовь к природе.</p>	<p>отличительные особенности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Познакомить со сказочным крохотным деревцем Бонсайка – детёныш гигантского дерева Бонсай, высота которого составляет 500 метров. Размеров родителя оно достигает через 100 лет после того, как вылупится из бонсайского жёлудя. Это деревце отлично приживается на любой поверхности, выложенной из деталей Фанкластика, и может расти вверх, вниз и вообще в любую сторону. В поливе не нуждается, может прожить без Солнца, умеет дышать под водой.</li> <li>3. Предложить детям сконструировать «Дерево Бонсайка». Рассмотреть образец, определить, какие детали нужны и их количество. Отобрать детали для постройки.</li> <li>4. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание.</li> <li>5. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности.</li> <li>6. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.</li> </ol>	<p>оборудование (экран, проектор, компьютер). Иллюстрации разных видов деревьев</p> <p>Мультимедийные презентации: - основные части, детали - модель «Дерево» - инструкция по сборке <a href="https://fanclastic.ru/models/1-models/101-derevo.html">https://fanclastic.ru/models/1-models/101-derevo.html</a> Конструктор «Фанкластик»</p>		
<p>31. «Спасители леса» - проектирование по замыслу в программе моделирования Fanclastic 3D Designer модели «Мое</p>	<p><b>Образовательные:</b> используя инструкцию с помощью программы 3D моделирования продолжать знакомить детей с основами компьютерного моделирования. Формировать умение</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Игровой момент: Лесной пожар погубил деревья, просьба к детям – восстановить жизнь в лесу на планете Фанкластик. Необходимо сконструировать разные виды деревьев.</li> <li>2. Предложить детям с помощью программы 3D моделирования создать своё уникальное дерево.</li> <li>3. Работа в программе Fanclastic 3D Designer – создание простейшей виртуальной модели из деталей «Фанкластик» на экране компьютера.</li> </ol>	<p>Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютеры на каждого ребёнка).</p>		

	уникальное дерево»	<p>создавать простейшие виртуальные модели из деталей «Фанкластик» на экране компьютера.</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать пространственное мышление; развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия</p> <p><b>Воспитательные:</b> формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности; любовь к природе, учить беречь природу.</p>		Иллюстрации разных видов деревьев Игрушки-животные (обитатели леса планеты Фанкластик)		
	32. «Деревья планеты Фанкластик» - модель «Мое уникальное дерево»	<p><b>Образовательные:</b> Продолжать знакомить детей с Основами компьютерного моделирования; продолжать учить конструировать модели из деталей «Фанкластик» на основе проектирования собственных моделей.</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать пространственное мышление; развивать умение</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вспомнить с детьми о том, чем ребята занимались на прошлом занятии - создание простейшей виртуальной модели «Дерева» на компьютере с помощью программы 3D моделирования.</li> <li>2. Предложить детям сконструировать деревья по своим схемам. Рассмотреть образец, определить, какие детали нужны и их количество. Отобрать детали для постройки.</li> <li>3. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание.</li> <li>4. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка</li> </ol>	Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютеры с программой <b>Fanclastic 3D Designer</b> . на каждого ребёнка).  Игрушки-животные (обитатели леса		

		<p>работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия</p> <p><b>Воспитательные:</b> формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности; любовь к природе, учить беречь природу.</p>	<p>детьми своей деятельности. Названия деревьев.</p> <p>5. Оформление лесного пространства, население животными. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.</p>	<p>планеты Фанкластик)</p> <p>Конструктор «Фанкластик»</p>		
<b>Май</b>						
33. «Золотые фонарики на небе зажглись» - создание шаблона по образцу.	<p><b>Образовательные:</b> продолжать формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком. совершенствовать технические навыки рисования 3 D ручкой; отработка техники рисования по образцу. закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой.</p> <p><b>Развивающие:</b> развитие детского художественного творчества, интереса к самостоятельной творческой деятельности. совершенствовать</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сюрпризный момент Загадка про звезды на небе: <i>В чёрном небе до зари Тускло светят Фонари. Фонари - Фонарики Меньше, чем комарики...(Звёзды)</i></li> <li>2. Чтение сказки Ириса Ревю «Звездочка Алида».</li> <li>3. Рассматривание иллюстраций звездного неба.</li> <li>4. Беседа про космос и звезды.</li> <li>5. Игра «Семейка слов».</li> <li>6. Физминутка «Космонавт».</li> <li>7. Повторение правил безопасного обращения с 3 D ручкой.</li> <li>8. Самостоятельное рисование детьми звезды по образцу педагога.</li> <li>9. Пальчиковая гимнастика «Много звезд на нашем небе».</li> <li>10. Подведение итогов. Выставка детских работ.</li> </ol> <p><b>Игра «Семейка слов»</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Как можно ласково назвать Звезду? (Звездочка.).</li> <li>• Если на небе много Звезд, то мы скажем, какое оно?</li> </ul>	<p>3D-ручки, листы бумаги, карандаши, иллюстрации цветов</p>			

		<p>мелкую моторику пальцев рук и кистей.</p>	<p>(Звездное).  • Как называется корабль, который летит к звездам? (Звездолет).  • Как в сказках называют волшебника, который предсказывает будущее по звездам? (Звездочет).  <b>Физминутка «Космонавт»</b>  В темном небе звезды светят (Ладони сомкнуты над головой).  Космонавт летит в ракете (Дети сжимают и разжимают пальцы).  День и ночь летит,  И на землю вниз глядит.  Видит сверху он поля,  Горы, реки и моря (Руки разводят в стороны).  Видит он весь шар земной,  Шар земной – наш дом родной (Ладони над головой «крышей»)).  <b>Пальчиковая гимнастика «Много звезд на нашем небе».</b>  «Много звёзд на небе нашем (руки вверх)  Раз, два, три, четыре, пять (загибают пальцы)  Днём ведь прячутся они (закрывают ладонями глаза);  Ночью весело резвятся (двигают пальцами обеих рук).</p>			
34.	«Моделирование ракеты»	<p><b>Образовательные:</b>  обеспечить освоение детьми основных приёмов создания модели.</p> <p><b>Развивающие:</b>  развивать логическое мышление, зрительное восприятие.</p> <p><b>Воспитательные:</b>  воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.</p>	<p>1. Педагог проводит беседу с детьми о космосе, о том что необходимо для отправления в космос..  2. Педагог показывает детям изображение ракеты. Задаёт вопросы:  - из каких геометрических фигур состоит ракета?  - как нужно создать её?  3. Педагог предлагает детям нарисовать модель ракеты, которую можно создать распечатать на 3D принтере на следующем занятии.  4. Педагог предлагает детям решить как из нарисованных моделей и лучше, какую из них легче создать в программе tinkercad.com.</p>	Изображение ракеты, листочки карандаши.		

	35. «Создание ракеты на 3D-принтере»	<p><b>Образовательные:</b>  обеспечить освоение детьми основных приёмов создания модели;  формировать умение сгруппировывать геометрические фигуры в одно целое;  формировать умение отслеживать положение нескольких деталей одновременно;</p> <p><b>Развивающие:</b>  развивать логическое мышление, зрительное восприятие.</p> <p><b>Воспитательные:</b>  -воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.</p>	<p>Педагог предлагает детям создать ракету в программе Tinkercad  Дети создают модель ракеты и импортируют её в программу CUPRA. Отследить в этой программе, высоту и ширину модели, её внутри, чтобы были поперечные соединения, которые удержат модель изнутри.</p>	<p>Компьютер с установленной программой Tinkercad, программа CUPRA, 3D принтер, нарисованная модель ракеты.</p>		
	36. Итоговая диагностика					

## Июнь

<p>37. «Надевает эта крошка платье красное в горошек» - создание шаблона по образцу</p>	<p><b>Образовательные:</b> продолжать формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком. совершенствовать технические навыки рисования 3 D ручкой; отработка техники рисования по образцу; закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой.</p> <p><b>Развивающие:</b> развитие детского художественного творчества, интереса к самостоятельной творческой деятельности; совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и кистей.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать умение видеть красоту природы, понимать ее хрупкость, вызвать желание оберегать.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сюрпризный момент Загадка про божью коровку: <i>«Надевает эта крошка Платье красное в горошек И летать умеет ловко Это .... (божья коровка)».</i></li> <li>2. Чтение стихотворения А. Усачева «Божья коровка». Беседа по содержанию.</li> <li>3. Рассматривание картинок и фотографий божьей коровки.</li> <li>4. Физминутка «Мы божьи коровки».</li> <li>5. Повторение правил безопасного обращения с 3 D ручкой.</li> <li>6. Самостоятельное рисование детьми божьей коровки по образцу педагога.</li> <li>7. Пальчиковая гимнастика «Божьи коровки».</li> <li>8. Подведение итогов. Выставка детских работ.</li> <li>9. Потешка «Божья коровка улети на небо...».</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Пальчиковая гимнастика «Божьи коровки»</b></p> <p>Божьей коровки папа идет. (Всеми пальцами правой руки «шагать» по столу) Следом за папой мама идет. (Всеми пальцами левой руки «шагать» по столу) За мамой следом детишки идут, («Шагать» обеими руками) Вслед за ними самые малыши бредут. Красные костюмчики носят они. (Пожать самому себе ладони, пальцы прижать друг к другу) Костюмчики с точками черненькими. (Постучать указательными пальцами по столу) Папа семью в детский садик ведет, После занятий домой заберет. (Всеми пальцами обеих рук «шагать» по столу)</p> <p style="text-align: center;"><b>Физминутка «Мы божьи коровки»</b></p>	<p>3D-ручки, листы бумаги, карандаши, иллюстрации насекомых</p>		
---	---	--	---	--	--

			<p>Мы божьи коровки (прыжки) - Быстрые и ловкие (бег на месте! По травке сочной мы ползем (волнообразные движения руками, А после в лес гулять пойдем (идем по кругу). В лесу черника (тянемся вверх) и грибы (приседаем... Устали ноги от ходьбы (наклоны! И кушать мы давно хотим (гладим животик... Домой скорее полетим («летим» нас свои места!).</p>			
38. «Что за чудо стрекоза! Только крылья и глаза!» - модель «Стрекоза»	<p><b>Образовательные:</b> расширять представления детей о мире насекомых (о стрекозе, ее строении). <b>Развивающие:</b> развивать умение планировать, контролировать свою деятельность; умение оценивать результат своей деятельности в соответствии с поставленной целью. <b>Воспитательные:</b> воспитать мотивацию успеха и достижений на основе робототехники; умение работать в парах.</p>	<p>1. Какое сейчас время года? (Поздняя весна.) Насекомые уже проснулись. Предложить отправиться в путешествие в страну насекомых. Загадывание загадки: Летит вертолёт мимо топких болот, Таращит глазищи-глаза. Прозрачные крылья на солнце блестят, Лягушки поймать вертолёт норовят. (Стрекоза) 2. Рассматривание картинки с изображением стрекозы на интерактивной доске. Рассказ о строении стрекозы: голова, грудь, брюшко, крылья, ноги. 3. Рассматривание модели стрекозы на интерактивной доске. Объединение детей в пары. Отбор деталей конструктора в нужном количестве по схеме. Обсуждение цвета и формы основных деталей. Воспитатель сообщает детям, что сегодня они будут работать без пошаговой схемы сборки модели, ориентируясь на изображение стрекозы на интерактивной доске. 4. Выполнение работы по сборке модели стрекозы. Работа в парах. Воспитатель оказывает помощь детям: обращает внимание на способы соединения деталей. 5. Рефлексия: что было самым интересным на занятии?</p>	<p>Картинка стрекозы на ИД. Детали конструктора (22 шт.) на пару детей. Схема деталей модели на ИД. Видео сборки (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=HplfkI-Uwwg">https://www.youtube.com/watch?v=HplfkI-Uwwg</a>).</p>			
39. «В мире насекомых» - проектирование по замыслу в программе моделирования Fanclastic 3D	<p><b>Образовательные:</b> используя инструкцию с помощью программы 3D моделирования продолжать знакомить детей с основами компьютерного моделирования;</p>	<p>В нашем детском саду открывается выставка "Мир насекомых". Вы хотели бы участвовать в создании этой выставки? Из чего мы можем сделать насекомых? 1. В нашем детском саду открывается выставка "Мир насекомых". Вы хотели бы участвовать в создании этой выставки? Из чего мы можем сделать насекомых? 2. Предложить детям продолжить знакомство с</p>				

	<p>Designer модели «Мое насекомое» и создание модели</p>	<p>формировать умения создавать простейшие виртуальные модели насекомых из деталей «Фанкластик» на экране компьютера..</p> <p><b>Развивающие:</b> Развивать пространственное мышление; развивать умение работать целенаправленно, предварительно обдумывать свои действия</p> <p><b>Воспитательные:</b> формировать интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности</p>	<p>захватывающим миром трёхмерного моделирования и создать на компьютере образ насекомого, затем рассказать о нём. Предложить детям подумать, кто какого насекомого хотел бы изобрести. Части тела насекомого (голова, туловище, крылья, лапы). Какие детали могут потребоваться? Закрепить знания об интерфейсе программы: активный цвет, детали, вращение деталей, вращение модели, отмена действия.</p> <p>3. Работа в программе – создание простейшей виртуальной модели из деталей «Фанкластик» на экране компьютера. Воспитатель контролирует деятельность детей, помогая тем, кто затрудняется выполнить задание.</p> <p>4. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке модели. Затем рассказывают о своей построенной модели. Анализ моделей (вопросы и задания на расширение технического кругозора), оценка детьми своей деятельности.</p> <p>5. Свободная игровая деятельность с созданными моделями.</p>			
40.	<p>«Что за чудо-красота, расписные ворота» - самостоятельное создание шаблона</p>	<p><b>Образовательные:</b> формировать умение детей изображать объект крупно, на всей плоскости листа, соблюдать пропорциональность между частями изображения. закреплять представления детей о цветах спектра, их последовательном расположении.</p>	<p>1. Сюрпризный момент: Загадка про радугу: <i>Что за чудо-красота! Расписные ворота Показались на пути! В них ни въехать, Ни войти.</i></p> <p>2. Чтение стихотворения Г. Лагздынь «Радуга».</p> <p>3. Рассматривание репродукций картин А.Саврасов «Радуга», К. Сомов «Радуга», А.Куинджи «После дождя. Радуга».</p> <p>4. Чтение «История о Мальчике, который хотел стать Художником».</p> <p>5. Д/и: «Сложи цветик-семицветик»</p>	<p>Мультимедийное оборудование (экран, проектор, компьютеры )</p> <p>«История о Мальчике, который хотел стать Художником»: <a href="https://works.doklad.ru/view/S7cmy">https://works.doklad.ru/view/S7cmy</a></p>		

	<p>совершенствовать технические навыки рисования 3 D ручкой; отработка техники самостоятельного рисования шаблона изображения; закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой.</p> <p><b>Развивающие:</b> развитие детского художественного творчества, интереса к самостоятельной творческой деятельности. совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и кистей.</p> <p><b>Воспитательные:</b> развивать чувства прекрасного, умение видеть красоту вокруг себя, любоваться природой.</p>	<p>6. Пальчиковая гимнастика «Радуга».</p> <p>7. Заучивание считалочки: «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан».</p> <p>8. Повторение правил безопасного обращения с 3 D ручкой.</p> <p>9. Самостоятельное рисование детьми шаблона радуги.</p> <p>10. Подведение итогов. Выставка детских работ.</p> <p><b>Пальчиковая гимнастика «Радуга».</b> В небе гром, гроза. - сжимают и разжимают пальцы Закрывай глаза! – закрывают ладонями глаза, потом открывают Дождь прошёл, трава блестит,- стучат пальцами по столу В небе радуга стоит. - рисуют в воздухе полукруги В небе гром, гроза. - сжимают и разжимают пальцы Закрывай глаза! – закрывают ладонями глаза, потом открывают Дождь прошёл, трава блестит,- стучат пальцами по столу В небе радуга стоит. - рисуют в воздухе полукруги</p>	<p><a href="#">KE9nY4/7.html</a></p> <p>Электронные репродукции картин А Саврасов «Радуга», К.Сомов «Радуга», А.Куинджи «После дождя. Радуга»</p> <p>3D-ручки, листы бумаги, карандаши,</p>		
<b>Июль</b>					
41. «Желтое солнышко на полянке выросло» - модель «Одуванчик»	<p><b>Образовательные:</b> расширять представления детей о растительном мире (об одуванчике, его строении).</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать умение планировать, контролировать свою деятельность; умение оценивать результат своей</p>	<p>1. Предложение отправиться в страну цветов. Чтение стихотворения: Одуванчик серебристый, Как чудесно создан он: Круглый-круглый и пушистый, Солнцем теплым напоен. (Л. Квитко)</p> <p>2. Рассматривание картинки с изображением одуванчика на интерактивной доске. Рассказ о строении одуванчика.</p> <p>3. Рассматривание модели одуванчика на интерактивной доске. Объединение детей в пары. Самостоятельный отбор деталей детьми для конструирования одуванчика с учетом</p>	<p>Картинка одуванчика на ИД.</p> <p>Детали конструктора (28 шт.) на пару детей.</p> <p>Схема сборки одуванчика на</p>		

		<p>деятельности в соответствии с поставленной целью.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитать мотивацию успеха и достижений на основе робототехники; умение работать в парах.</p>	<p>их формы, цвета, количества. Рассматривание этапов выполнения модели.</p> <p>4. Выполнение работы по сборке модели одуванчика. Работа в парах. Отдельная сборка частей "венчик" и "стебель, листья, чашечка"; объединение частей в целое, добавление "подставки".</p> <p>5. Из ваших цветов сделаем одуванчиковую поляну.</p>	<p>ИД. Видео сборки (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=r7ZEYM3UbPk">https://www.youtube.com/watch?v=r7ZEYM3UbPk</a>).</p>		
42. «На лугу цветов не счесть» - модели по замыслу	<p><b>Образовательные:</b> расширять представления детей о растительном мире (луговых цветах, их строении).</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать умение планировать, контролировать, прогнозировать свою деятельность; умение оценивать результат своей деятельности в соответствии с поставленной целью.; развивать творческое воображение: необычность, оригинальность, новизну.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать самостоятельность, инициативность, доброжелательность, любознательность.</p>	<p>1. Путешествие в страну цветов продолжается. Загадывание загадки: Мы по ковру идем с тобой, Его никто не ткал. Он разостлался сам собой, Лежит у речки голубой И желт, и синь, и ал! (Луг) Предложить детям создать свой цветущий луг.</p> <p>2. Рассматривание картинок "Луговые цветы". Беседа об их цветовой гамме, строении.</p> <p>3. Сегодня мы с вами будем работать без схемы сборки моделей. Предложить детям подумать, кто какой цветок хотел бы изобрести. Какие детали могут потребоваться? Как можно закрепить части цветка? Проговаривание последовательности крепления деталей цветов (стебель, листья, чашечка, венчик). Самостоятельный отбор деталей детьми на рабочие столы.</p> <p>4. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке цветов. Воспитатель оказывает помощь детям: обращает внимание на способы соединения деталей, задает наводящие вопросы.</p> <p>5. Расскажите о своем цветке: Как он называется? Какое у него строение? Из каких деталей сделан цветок? Оценка детских работ: Посмотрите, какой чудесный у нас получился цветущий луг!</p>	<p>Картинки "Луговые цветы". Конструктор «Фанкалстик»</p>			
43. «Раскрасился мухомор» - самостоятельное создание	<p><b>Образовательные:</b> формировать умение детей изображать объект крупно, на всей плоскости листа,</p>	<p>1. Сюрпризный момент Загадка про мухомор: <i>Этот гриб в лесу растёт Не клади его ты в рот! Он совсем несладкий,</i></p>	<p>3D-ручки, листы бумаги, карандаши, иллюстрации грибов.</p>			

	<p>шаблона</p>	<p>соблюдать пропорциональность между частями изображения. уточнить представление детей о строении грибов: общие и отличительные черты. формировать умение равномерно и аккуратно закрашивать изображение слитными линиями сверху вниз или слева направо цветным пластиком. совершенствовать технические навыки рисования 3 D ручкой. отработка техники самостоятельного рисования шаблона изображения. закрепить знание детьми правил безопасности при работе с 3 D ручкой.</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать интерес к познанию окружающего мира, познакомить со съедобными и ядовитыми. совершенствовать мелкую моторику пальцев рук и кистей.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать</p>	<p style="text-align: center;"><i>Крапинки на шляпке, Красный, будто помидор, Несъедобный ...</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Рассмотреть картинки с изображением грибов, отметить особенность внешнего вида мухомора (ярко-красная шляпка с белыми точками, юбочка на ножке).</li> <li>3. Д/и «Съедобное — несъедобное».</li> <li>4. Объяснение схемы рисования.</li> <li>5. Физминутка «В лес за грибами».</li> <li>6. Повторение правил безопасного обращения с 3 D ручкой.</li> <li>7. Самостоятельное рисование детьми мухомора.</li> <li>8. Пальчиковая гимнастика «Грибы».</li> <li>9. Подведение итогов. Выставка детских работ</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Физминутка «В лес за грибами»</b></p> <p>Все зверушки на опушке (дети идут по кругу, взявшись за руки) Ищут грузди и волнушки. Белочки скакали, (дети прыгают) Рыжики срывали. (срывают их) Лисичка бежала, Лисички собирала. (дети бегут по кругу и собирают их) Скакали зайчатки, Искали опятки. (дети прыгают, собирают опята) Медведь проходил, (дети идут как мишка вразвалку) Мухомор раздавил. (дети топают правой ногой)</p> <p style="text-align: center;"><b>Пальчиковая гимнастика «Грибы».</b></p> <p>Дети в лес грибной пошли (дети «идут» указательным и средним пальцами обеих рук по столу) И грибочки там нашли. Часть из них потом сварили, Засолили, засушили, Заморозили немножко И поджарили с картошкой. (загибают или разгибают пальцы на руке, рассказывая, что они сделали с грибами). Игру можно повторить 2-3 раза.</p>			
--	----------------	--	---	--	--	--

		самостоятельность, инициативность.			
44. «Посмотри на жирафа – он высокий, выше шкафа» - модель «Жирафенок»	<p><b>Образовательные:</b> расширять представления об окружающем мире (мире животных).</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать умение планировать, контролировать, прогнозировать свою деятельность; умение оценивать результат своей деятельности в соответствии с поставленной целью.</p> <p><b>Воспитательные:</b> развивать творческое воображение.</p>	<p>1. Продолжение путешествия в Африку.</p> <p>2. Показ картинки жирафа на интерактивной доске. Беседа о строении, среде обитания жирафа. Чем жирафенок отличается от жирафа? В чем их сходство?</p> <p>3. Рассматривание модели жирафенка на интерактивной доске. Самостоятельный отбор деталей детьми для конструирования жирафенка с учетом их формы, цвета, количества.</p> <p>Рассматривание этапов выполнения модели.</p> <p>4. Выполнение работы по сборке модели жирафенка. Проговаривание последовательности крепления деталей модели (голова, глаза, шея, рога, уши; туловище, ноги, хвост; соединение туловища с шеей).</p> <p>Самостоятельная сборка.</p> <p>5. Предложение нарисовать в группе маму для своего жирафенка.</p>	<p>Картинка жирафа на ИД.</p> <p>Детали конструктора (19 шт.) на каждого ребенка.</p> <p>Схема сборки жирафенка на ИД.</p> <p>Видео сборки (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=EVFDpJntyW4">https://www.youtube.com/watch?v=EVFDpJntyW4</a>).</p>		

### Август

45. «На лугу паслась овечка» - модель «Овечка»	<p><b>Образовательные:</b> расширять представления об овечке: строении, среде обитания, питания, пользе для людей; развивать умение определять число деталей в конструкции модели овечки и их взаимное расположение.</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать устойчивость, концентрацию, переключаемость и распределение внимания; увеличивать объем внимания.</p> <p><b>Воспитательные:</b></p>	<p>1. Путешествие в зоопарк продолжается. Загадывание загадки: Будто облако резвилось И на травку опустилось. Спинка вся в густых колечках, Бродит по траве...(Овечка)</p> <p>2. Просмотр мультфильма про овечку. Беседа об особенностях внешнего вида, питания, пользе для людей.</p> <p>3. Рассматривание модели овечки на интерактивной доске. Объединение детей в тройки. Самостоятельный отбор деталей детьми для конструирования овечки с учетом их формы, цвета, количества.</p> <p>Рассматривание этапов выполнения модели.</p> <p>4. Выполнение работы по сборке модели овечки. Работа в тройках. Проговаривание последовательности крепления деталей модели (туловище, ноги, шея, голова, глаза, нос, рога, уши, хвост, ноги).</p> <p>5. Что интересного есть в ваших моделях? Расскажите о своей овечке.</p>	<p>Мультфильм про овечку (<a href="http://www.fassenet.net/video/shRYVaEtj2M/">http://www.fassenet.net/video/shRYVaEtj2M/</a>).</p> <p>Детали конструктора (36 шт.) на каждую тройку детей.</p> <p>Схема сборки овечки на ИД.</p> <p>Видео сборки (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=FORqtRIWnug">https://www.youtube.com/watch?v=FORqtRIWnug</a>).</p>		
--	---	---	--	--	--

		воспитывать умение критически оценивать результат своей деятельности; умение работать в тройках.	Рефлексия: сложно ли было работать в тройках?			
46. «Кто такая панда?» - модель «Панда»	<p><b>Образовательные:</b> расширять представления детей о мире животных (о панде, ее строении, среде обитания).</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать зрительное внимание, память, произвольность поведения, пространственное воображение.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать доброжелательность, любознательность; умение работать в тройках.</p>	<p>1. Предложение перенестись в Азию - родину этих животных. Загадывание загадки: Этот мишка бело-черный. Он доверчивый, незлобный. Очень редко встретишь, правда, Мишку по прозванию... (Панда)</p> <p>2. Просмотр презентации про панду. Беседа о среде обитания, особенностях внешнего вида, питания, охране.</p> <p>3. Рассматривание модели панды на интерактивной доске. Объединение детей в тройки. Самостоятельный отбор деталей детьми для конструирования панды с учетом их формы, цвета, количества. Рассматривание этапов выполнения модели.</p> <p>4. Выполнение работы по сборке модели панды . Работа в тройках. Отдельная сборка частей "голова- глаза, нос, уши" и "туловище- лапы"; объединение частей в целое, добавление "живота".</p> <p>5. Обыгрывание модели с использованием дополнительного материала (детали "Лего", имитирующие бамбук: стебли, листья).</p>	<p>Презентация на тему "Панды - самые привлекательные" (<a href="http://www.mysar.ed.ru/slide/1161518/">http://www.mysar.ed.ru/slide/1161518/</a>).</p> <p>Детали конструктора (47 шт.) на каждую тройку детей. Схема сборки панды на ИД. Дополнительные детали для обыгрывания постройки. Видео сборки (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Kz7d3YvuZTE">https://www.youtube.com/watch?v=Kz7d3YvuZTE</a>).</p>			
47. «Есть хороший добрый дом, поселились звери в нем» - «Зоопарк» модели по замыслу	<p><b>Образовательные:</b> расширять представления об окружающем мире (мире животных).</p> <p><b>Развивающие:</b> развивать умение планировать, контролировать, прогнозировать свою деятельность; умение оценивать результат своей деятельности в</p>	<p>1. В детском саду открывается выставка на тему "Наш зоопарк". Предложить детям принять участие в создании этой выставки. Из чего мы можем сделать животных зоопарка?</p> <p>2. Беседа с детьми о том, что в зоопарке животные живут круглый год, а люди - работники зоопарка - заботятся обо всех его питомцах. Как люди ухаживают за животными в зоопарке?</p> <p>Рассматривание картинок "Животные зоопарка". Предложить вспомнить животных, которых дети конструировали на предыдущих занятиях. Кто еще живет в зоопарке?</p>	<p>Набор картинок "Животные зоопарка". Детали конструктора в коробках.</p>			

		<p>соответствии с поставленной целью; развивать творческое воображение: необычность, оригинальность, новизну.</p> <p><b>Воспитательные:</b> воспитывать самостоятельность, инициативность, доброжелательность, любознательность.</p>	<p>3. Воспитатель сообщает детям, что сегодня они будут работать без схемы сборки моделей. Предлагает подумать, какое животное они хотели бы изобрести (можно сделать наиболее понравившееся из уже знакомых животных или придумать свое). Обсуждение деталей, которые могут понадобиться при сборке (их формы, цвета, размера). Напоминание 3 основных способов крепления деталей. Проговаривание последовательности крепления деталей животных (голова, шея, туловище, ноги, хвост). Самостоятельный отбор деталей детьми.</p> <p>4. Конструирование по замыслу. Дети выполняют самостоятельную работу по сборке животного. Воспитатель оказывает помощь детям: обращает внимание на способ и последовательность крепления деталей.</p> <p>5. Расскажите о своем животном: Кто это? Как передвигается? Какие части тела? Какую пользу приносит? Чем питается? Где обитает? Из каких деталей сделано животное?</p> <p>Из ваших животных сделаем выставку " Наш зоопарк".</p>			
48. «Я хочу построить дом» - самостоятельное создание шаблона	<p><b>Образовательные:</b> формировать умения детей рисовать дома, передавая прямоугольную форму стен и треугольную форму крыши;</p> <p>развивать умение дополнять изображение элементами на основе впечатлений от окружающей жизни;</p> <p>умение рисовать</p>	<p>1. Сюрпризный момент Загадка про дом: <i>Друг на друге ровно в ряд, Эти кубики стоят, В каждом есть окно и вход, В каждом кто-нибудь живёт.</i></p> <p>2. Чтение стихотворения А. Барто «Дома».</p> <p>3. Рассматривание изображений разных домов, выделение основных частей дома.</p> <p>4. Д/у «Для того, чтобы ...».</p> <p>5. Физминутка «Строим дом».</p> <p>6. Повторение правил безопасного обращения с 3 D ручкой.</p> <p>7. Самостоятельное рисование детьми дома.</p>	3D-ручки, листы бумаги, карандаши, иллюстрации домов.			

		<p>отдельные предметы;  формировать умение  равномерно и аккуратно  закрашивать  изображение слитными  линиями сверху вниз или  слева направо цветным  пластиком;  отработка техники  самостоятельного  рисования шаблона  изображения;  закрепить знание детьми  правил безопасности при  работе с 3 D ручкой.  <b>Развивающие:</b>  совершенствовать  мелкую моторику  пальцев рук и кистей.  <b>Воспитательные:</b>  воспитывать  самостоятельность,  инициативность,  доброжелательность,  любопытность.</p>	<p>8. Пальчиковая гимнастика «Дом».  9. Подведение итогов. Выставка детских работ</p>			
--	--	--	---	--	--	--

#### **1.4. Планируемые результаты**

К концу года обучающийся владеет (стартовый уровень):

- понятие «трехмерная модель», многообразие видов моделей;
- умеет сравнивать, анализировать и классифицировать объекты;
- сформированный интерес к 3D-моделированию;
- умение работать в парах, тройках, команде, устанавливая эмоциональный контакт и участвуя в совместной коммуникативной деятельности (обсуждение, поиск информации, презентация).

К концу года обучающийся владеет (базовый уровень):

- правила и способы создания трехмерной модели реального объекта с помощью 3D-ручки, трехмерного конструктора Фанкластик, компьютерных 3D-редакторов;
- . 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;

К концу года обучающийся владеет (углубленный уровень):

- этапы создания моделей создания трехмерной модели реального объекта с помощью 3D-ручки, трехмерного конструктора Фанкластик, компьютерных 3D-редакторов по замыслу
- придумывать свои модели, создавать их в компьютерных 3D-редакторах, планировать и контролировать последовательность действий, воплощать идеи по плану и достигать результата.

#### **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.

#### **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. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график

1. Начало реализации программы: 1 неделя сентября
2. Количество учебных недель: 48
3. Количество учебных дней: 48 (1 день в неделю)
4. Окончание реализации программы: 4 неделя августа

№	Месяц	Число	Время проведения ОД	Форма ОД	Кол-во часов	Тема ОД	Место проведения
1					1	«Робот Фаник в гостях у ребят»	
2					1	«Робот Фаник в гостях у ребят»	
3					1	Входящая диагностика	
4					1	«Волшебная ручка»	
5					1	«Это чей там слышен топот, на работу вышел робот»	
6					1	«Друзья для Фаника»	
7					1	«Поясок живучий, голосок шипучий»	
8					1	«Солнышко лучистое в гости в каждый дом»	
9					1	«Через море – океан, плывет чудо-великан!»	
10					1	«Пушистый матросик, лопаточкой носик»	
11					1	«Бабочка-красавица, ты нам очень нравишься»	
12					1	«Рыбка золотая»	
13					1	«Верный дружок – пушистый щенок»	
14					1	«На охоту с таксой Фаней»	
15					1	«В лесу родилась елочка, в лесу она росла»	
16					1	«Праздничные украшения для елочки»	
17					1	«Раз веселый снеговик в гости к нам пришел домой»	
18					1	«3D-мир»	
19					1	«Моделирование дома»	
20					1	«Создание дома»	
21					1	«Я работы не боюсь, я вожу тяжелый груз»	
22					1	«Отправляемся в полет»	
23					1	«Далеко стреляет, страну защищает»	
24					1	«На страже Родины»	

25				1	«Подарок для любимой мамы»	
26				1	«Цветик-семицветик»	
27				1	«Стройный, быстрый, рога ветвисты»	
28				1	«Страус – самая большая птица»	
29				1	«Юные проектировщики»	
30				1	«Экзотическое дерево – Бонсайка»	
31				1	«Спасители леса»	
32				1	«Деревья планеты Фанкластик»	
33				1	«Золотые фонарики на небе зажглись»	
34				1	«Моделирование ракеты»	
35				1	«Создание ракеты»	
36				1	Итоговая диагностика	
37				1	«Надевает эта крошка платье красное в горошек»	
38				1	«Что за чудо – стрекоза! Только крылья и глаза!»	
39				1	«В мире насекомых»	
40				1	«Что за чудо-красота, расписные ворота»	
41				1	«Желтое солнышко на полянке вросло»	
42				1	«На лугу цветов не счесть...»	
43				1	«Раскраснелся мухомор»	
44				1	«Посмотрите на жирафа, он высокий выше шкафа»	
45				1	«На лугу паслась овечка»	
46				1	«Кто такая панда?»	
47				1	«Есть хороший, добрый дом, поселились звери в нем»	
48				1	«Я хочу построить дом...»	

## **2.2. Условия реализации программы**

### 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.

#### 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 (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008);
- письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 декабря 2006 года № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

### **2.3. Формы аттестации и оценочные материалы**

#### **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.

## **2.4. Методические материалы**

### **Методические рекомендации реализации программы.**

Познавательльно-исследовательская деятельность предполагает позицию ребенка, как активного субъекта. Обеспечение данной позиции возможно через использование системно-деятельностного подхода при организации образовательного процесса.

Сущность системно-деятельностного подхода, состоит в том, что формирование личности ребенка и продвижение в развитии происходит в процессе его собственной деятельности. Действуя, ребенок самостоятельно открывает новые знания, совершает «детские» открытия, осваивает способы познания окружающего мира, связывает свои знания с практикой. Этот подход противостоит словесным методам и формам передачи готовой информации, пассивного обучения, получения знаний, которые не реализуются в деятельности.

Важным моментом является то, что системно-деятельностный подход опирается на партнерское взаимодействие педагога и ребенка. Изменяется позиция педагога с учителя и контролера на организатора и помощника в совместной деятельности по познанию окружающего мира. Такая смена позиции способствует проявлению инициативы и со стороны ребенка и развитию самостоятельности.

Таким образом, системно-деятельностный подход максимально способствует взаимодействию с ребенком, как активным субъектом и лежит в основе образовательной деятельности, осуществляемой по программе. Каждая из них включает в себя усвоение теоретических знаний и формирование прикладных умений в области программирования. То есть приобретенные знания обязательно реализуются на практике. Активная познавательная деятельность детей, решение проблемных и творческих задач, общение в парах и малых группах – главные признаки организации образовательной деятельности.

Основной ее формой является игровая образовательная ситуация, в ходе которой дети решают познавательные, технические, творческие задачи в сотрудничестве со взрослым и друг с другом. Совместная деятельность педагога и детей характеризуется наличием равноправной позиции взрослого и партнерской формы организации, которая выражается в сотрудничестве взрослого и детей, возможности свободного размещения, перемещения и общения. Игра же - это основной вид деятельности, который способствует развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения. Она является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу.

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).

Структура образовательной деятельности, построенная на принципах системно-деятельностного подхода, состоит из пяти этапов.

**Мотивационной 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 поделанной 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. 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://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/playlist?list=PL2_WTnP_CpnuJmQeTD9nF3r7VayGtYimN)

<https://www.youtube.com/watch?v=PcuvHKMB1Zo>

<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 имеющемся 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

<b>Пластик</b>	<b>ABS</b>	<b>PLA</b>
<b>Из чего изготовлен:</b>	На основе нефти	На основе растительного материала (кукурузных хлопьев, сои и других)
<b>Распространенность:</b>	Популярный пластик, поэтому его легко можно приобрести	Не так сильно, распространен, но среди пластиков на биологической основе является самым распространенным и популярным
<b>Запах:</b>	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
<b>Прочность:</b>	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.

<b>Термостабилизация:</b>	225-250С зависит от типа	190-240С зависит от типа
<b>Уязвимость:</b>	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
<b>Липкость:</b>	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
<b>Внешний вид:</b>	После рисования объекты выглядят глянцевыми	Изделия из этого пластика могут быть, полупрозрачными и люминесцентными
<b>Окружающая среда и переработка:</b>	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.

<b>Задача</b>	<b>Для каких целей используется</b>	<b>ABS</b>	<b>PLA</b>
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](http://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 САД-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.

Рёбристая 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.