

Пояснительная записка

Настоящая программа для дошкольников разработана на основе следующих программ:

1. «Образовательная робототехника». Развитие речи с LEGO», Курганова Н.А., Нацкевич Ю.А.
2. «Образовательная робототехника». Легопроектирование», Курганова Н.А., Нацкевич Ю.А.
3. «Образовательная робототехника». Построй свою историю», Курганова Н.А., Нацкевич Ю.А.
4. «Конструирование в детском саду», Куцакова Л.В.
5. «Лего- конструирование в детском саду», Фешина Е.В.
6. Интерактивное развивающее пособие «Винтик и Шпунтик», Гаврилова Н.В

***Актуальность программы*** . Данная программа актуальна тем, что позволяет лучше познать современный окружающий мир, развивать образное и техническое мышление. Конструктор помогает ребенку воплощать в жизнь свои идеи, строить и фантазировать. Ребенок увлеченно работает и видит конечный результат. А любой успех побуждает желание творить, учиться. Занятия с конструктором - это первые шаги детей в самостоятельной творческой деятельности по созданию моделей.

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

 В современном мире формирование творческой личности ребенка является одной из важных задач дошкольного образования. Принимая к сведению, что большую часть времени дети проводят в стенах дошкольного учреждения, очевидно, что именно здесь надо создавать благоприятные условия для развития творческих способностей ребенка.

**Отличительные особенности программы КБ«Самоделкин».** Отличительной особенностью реализации Программы является учет календаря памятных и знаменательных дат, регионального компонента: обучение конструированию позволяет соединить образовательную деятельность  с современными событиями, происходящими в городе и ближайшем окружении детского сада, включать воспитанников в решение проблем окружающей действительности и тем самым формировать любовь к своему краю, своей Родине.

* по целям обучения – развивающая конструкторские способности и первоначальные технические навыки;
* по уровню освоения – дополнительное образование;
* направленность – научно-техническая;
* по возрасту –  средний, старший подготовительный дошкольный возраст;
* по сроку реализации – 1 год.

 **Дополнительная общеобразовательная программа КБ«Самоделкин»** направлена на формирование инициативности, самостоятельности, наблюдательности, любознательности, находчивости и умение работать в коллективе.
 В основу программы заложены следующие основные педагогические принципы:
•принцип развивающего образования, в соответствии с которым главной целью дошкольного образования является развитие ребенка;
•принцип научной обоснованности и практической применимости;
• принцип интеграции содержания дошкольного образования в соответствии с возрастными возможностями и особенностями детей, спецификой и возможностями образовательных областей;
•поддержка инициативы ребенка в детской деятельности;
•формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности;
•возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

 Основные **принципы** работы педагога:

* учет индивидуальных возможностей и способностей ребят;
* уважение к ребёнку, к процессу и результатам его деятельности в сочетании с разумной требовательностью;
* комплексный подход при разработке занятий;
* систематичность и последовательность занятий;
* вариативность содержания и форм проведения занятий;
* наглядность.

***Программа рассчитана на год обучения:*** период с сентября по май месяц включительно, 108 часа в год. Занятия проводятся 12 раз в месяц, 3 занятия в неделю (с 1 сентября по 31 мая). Продолжительность занятия - 30 минут.

Наполняемость групп: 15 человек.

Организация образовательного процесса в группах конструирования регламентируется расписанием занятий, утверждённым заведующим ДОУ и составленным в соответствии с требованиями санитарных правил и нормативов. Группы размещаются в специально определённых администрацией ОО помещениях, соответствующим санитарным нормам и правилам. Образовательный процесс в группах конструирования осуществляется педагогом дополнительного образования.

**3. Содержание программы  КБ«Самоделкин»**

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способностей детей в различных видах деятельности и охватывать следующие образовательные области:
1. «Социально-коммуникативное развитие».
2. «Познавательное развитие».
3. «Речевое развитие».
4. «Художественно-эстетическое развитие».
5. «Физическое развитие**».**

**Цель :**

Формирование у дошкольников интереса к техническим видам творчества, предпосылок конструктивного мышления средствами робототехники.

**Задачи:**

*Обучающие:*

- ознакомление с комплектом UARO;

- ознакомление с основами автономного программирования;

- ознакомление со средой программирования UARO ;

- получение навыков работы с датчиками и двигателями комплекта;

- получение навыков программирования;

- развитие навыков решения базовых задач робототехники.

*Развивающие:*

- развитие конструкторских навыков;

- развитие логического мышления;

- развитие пространственного воображения.

*Воспитательные:*

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;

- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;

-развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;

- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

***Планируемые результаты.***

Результатами освоения программы являются целевые ориентиры дошкольного образования, которые представляют собой социально-нормативные возрастные характеристики возможных достижений ребенка:
• ребенок овладевает основными культурными способами деятельности, проявляет инициативу и самостоятельность в разных видах деятельности – игре, общении, познавательно-исследовательской деятельности, конструировании и др.; способен выбирать себе род занятий, участников по совместной деятельности;
• у ребенка развита крупная и мелкая моторика; он подвижен, вынослив, владеет основными движениями, может контролировать свои движения и управлять ими;
• ребенок способен к волевым усилиям, может следовать социальным нормам поведения и правилам в разных видах деятельности, во взаимоотношениях со взрослыми и сверстниками, может соблюдать правила безопасного поведения и личной гигиены;
• у ребенка сформирован устойчивый интерес к конструкторской деятельности, желание экспериментировать, творить, изобретать;
• у ребенка развита способность к самостоятельному анализу сооружений, конструкций, чертежей, схем с точки зрения практического назначения объектов;
• ребенок овладевает умением работать в конструировании по условиям, темам, замыслу;
• ребенок может использовать готовые чертежи и схемы и вносить в конструкции свои изменения;
• ребенок овладевает умением использовать разнообразные конструкторы, создавая из них конструкции как по предполагаемым рисункам, так и придумывая свои;
• ребенок овладевает приемами индивидуального и совместного конструирования;
• знает правила безопасности на занятиях по конструированию с использованием мелких предметов;
• ребенок обладает установкой положительного отношения к миру, к разным видам труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства; активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми;

 •способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;
• ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации общения.

**Метапредметные результаты:**

-способность решать творческие задачи;

- готовность к сотрудничеству, коллективной работе, освоение основ межкультурного взаимодействия в саду и социальном окружении;

- согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;

- соблюдение норм и правил безопасности трудовой деятельности и созидательного труда.

**Предметные результаты:**

- овладение представлениями о конструкционных материалах;

- умение применять знания, умения и навыки при решении проектных и исследовательских задач;

- начальный опыт работы в проектно- исследовательской деятельности, проводить классификацию изученных объектов;

- развитие пространственного воображения, логического мышления, творчества, креативности.

***Условия реализации программы.***

**1. Материально — техническое обеспечение:**

1. Кабинет, укомплектованный необходимым инвентарем;

2. Проектор
3. Подборка специальной литературы;
4. Шкафы, ящики; столы;
5. Компьютер;
6. Магнитная доска;
7.Наборы лего - конструкторов;

8.Схемы построек лего - моделей.

9.Мелкие игрушки для обыгрывания.

10. Технологические карты, книга с инструкциями

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел. Тема** | **Количество часов** |
|  | **Сентябрь** |  |
| 1. | **Вводное занятие.** Знакомство с конструктором .  | 2 |
| 2. | «День знаний» | 2 |
| 3. | «Мой город , моя страна» | 2 |
| 4 | Индивидуальная работа | 2 |
| 5. | «Урожай. Дары осени» | 2 |
| 6. | «Транспорт будущего» | 2 |
|  | **Октябрь** | 2 |
| 7. | «Краски осени» |  |
| 8. | «Животный мир» | 2 |
| 9 | Индивидуальная работа | 2 |
| 10. | «Я -человек» | 2 |
| 11. | «Народная культура и традиции» | 2 |
| 12. | «Дружба» (День народного единства) | 2 |
|  | **Ноябрь** |  |
| 13. | «Наш быт. Мир предметов и техники» | 2 |
| 14. | «Транспорт» | **2** |
| 15 | Индивидуальная работа | **2** |
| 13. | «Здоровей -ка» | **2** |
| 14 | Выставка специальной техники | **2** |
| 15 | **«**Машина будущего» | 2 |
|  | **Декабрь** |  |
| 16. |  **«**кто как готовиться к зиме» | 2 |
| 17. | **«**здравствуй, зимушка-зима» | 2 |
| 18 | Индивидуальная работа |  |
| 19 | **«**Неделя книги.» | 2 |
| 20 | «новогодний калейдоскоп» | 2 |
| 21. | «дикие животные» | 2 |
|  | **Январь** |  |
| 19 | «Новогодние каникулы » | 2 |
| 20 | «Неделя игры» | 2 |
| 21 | «Азбука безопасности» | 2 |
| 22 | Индивидуальная работа |  |
| 23 | «быть здоровыми хотим» | 2 |
| 24 | «Профессии» | 2 |
|  | **Февраль** | 2 |
| 25 | «Защитники Отечества» |  |
| 26 | «Мир предметов и техники» | 2 |
| 27 | «Этикет» | 2 |
| 28 | Индивидуальная работа |  |
| 29 | «Парад военной техники» | 2 |
| 30 | «Цирк» | 2 |
|  | **Март** |  |
| 31 | «Весна шагает по планете. Встречаем птиц» | 2 |
| 32 | «Международный женский день» | 2 |
| 33 | «Подарок для мамы» | 2 |
| 34 | Индивидуальная работа |  |
| 35 | «Домашний питомец » |  |
| 36 | Итоговое занятие |  |
|  | **Апрель** |  |
| 37 | «Космос» | 2 |
| 38 | «Космические жители» | 2 |
| 39 | Индивидуальное занятие | 2 |
| 40 | «Мир природы» | 2 |
| 41 | «Море и морские обитатели» | 2 |
| 42 | «Экологическая тропа» | 2 |
|  | **Май** | 2 |
| 43 | «День победы » | 2 |
| 44 | «Индивидуальная работа» | 2 |
| 45 | «праздник весны и труда» | 2 |
| 46 | Диагностика | 2 |
| 47 | Итоговое занятие  | 2 |
|  | Всего  | 108 |

Приложение

LeQo

**1.2 Моделирование бабочки**

**Тема:** Симметричность LEGO моделей. Моделирование бабочки

**Цель:** Вспомнить основные детали LEGO, вспомнить способы крепления, формировать чувство симметрии и умение правильно чередовать цвет в моделях, ознакомить учащихся с различными видами бабочек. Оборудование: Наборы ЛЕГО DUPLO в достаточном количестве, платы, вертушка с изображением LEGO деталей, картинки с изображением бабочек.

**Ход занятия**

1. *Организационный момент*

Ребята сегодня на уроке мы вспомним названия LEGO деталей и соберем модели бабочек.

2. *Повторение названий LEGO деталей и вариантов их скрепления.*

Сейчас предлагаю вам поиграть. Посмотрите на нашу вертушку, сейчас самые смелые повернут ее и назовут деталь, на которую укажет стрелка…

Взяв LEGO детали в руки, покажите, какие варианты скреплений вы знаете…

Дети самостоятельно соединяют детали разными способами (лесенкой, пирамидкой и т. д.)

Молодцы! Вы настоящие знатоки LEGO! Приступим к новому заданию.

3. *Беседа*

Хотя сейчас осень, но еще можно увидеть бабочек.

Кто из вас наблюдал летом за бабочками или встречал в природе?

Бабочки являются насекомыми. Эти хрупкие и очаровательные создания, радующие нас своей красотой в тёплое время года. В природе их существует огромное количество. Учёные насчитывают более 140 тыс. дневных бабочек. Кроме того существуют ещё и ночные - те, которые летают и питаются ночью. Вот их сколько много и какие они разные!

- А вам, ребята нравятся бабочки?

- Что же вас всё - таки в них привлекает?

- Конечно же, красота бабочек в её крыльях, в их разнообразной, яркой расцветке и узорах.

- За их красоту люди дали бабочкам красивые имена (павлиний глаз, махаон, адмирал).

- А можно ли ловить бабочек?

- Почему нельзя?

Не стоит их ловить, брать в руки, ведь они такие хрупкие! Да и в неволе бабочки не могут жить!

- Будет ли нам весело и приятно гулять по полянке, если не будет таких красивых бабочек?

А каких бабочек вы знаете? Посмотрите на иллюстрации, может здесь, вы встретите знакомую?

Давайте внимательно разглядим каждую бабочку. Что у них общего?

У всех бабочек есть крылья, тельце, усики, узор на крыльях…

Сколько у бабочек крыльев? (4)

Посмотрите, мы можем сказать, что левая часть бабочки точно такая же как и правая: по размеру, окраске, строению?

Значит, мы можем сказать, что бабочка симметрична и узоры тоже симметричны.

Подойдите к доске и возьмите себе ту бабочку, которая вам понравилась больше всего.

Прочитайте и запомните её название.

А чтобы было легче учиться рисовать бабочку вы должны усвоить одно правило – правило СИММЕТРИИ.

Помогут вам в этом конверты, которые лежат на подоконниках. Возьмите их и садитесь на своё рабочее место.

4. *Практическая работа*

Задание 1

Соберите недостающее крыло. Используйте кубики крыльев, чтобы построить

столбчатую диаграмму. Сколько в ней кубиков каждого цвета?

В этом задании ученики работают с симметрией и зеркальным отражением, а также с представлением данных на столбчатой диаграмме. У этого задания только один способ выполнения, однако существует несколько подходов к выполнению. Собирая бабочку, ученикам необходимо понять концепцию зеркального отражения и собрать недостающую половину крыльев бабочки. Затем ученики собирают столбчатую диаграмму из кубиков, которые использовались только для крыльев. Предложите им записать количество кубиков в рабочей тетради. Способом выполнения этого задания является столбчатая диаграмма, на которой показано 4 красных, 8 синих, 0 оранжевых, 8 салатовых и 10 фиолетовых кубиков.

Ключевые слова, которые следует подчеркнуть в этом задании: собрать, недостающее крыло, столбчатая диаграмма и сколько.

Разберите бабочку на части, прежде чем приступать к следующему заданию.

Задание 2

Выберите шесть кубиков одного цвета, четыре кубика другого цвета и десять кубиков третьего цвета. Постройте столбчатую диаграмму. Соберите новые крылья для бабочки.

В этом задании ученики представляют данные на столбчатой диаграмме и работают с симметрией и зеркальным отражением. Возможно, вам следует подсказать ученикам, что у этого задания есть несколько способов выполнения. Это будет зависеть от выбранного цвета и собранной схемы крыла. Каждый учащийся должен составить столбчатую диаграмму, показывающую 4, 6 и 10 кубиков разного цвета. При сборке крыльев бабочки

ученикам необходимо понятие о симметрии.

Рекомендованные ключевые слова, которые следует подчеркнуть в этом задании: столбчатая диаграмма, шесть, четыре, десять и новые крылья.

Разберите бабочку на части, прежде чем приступать к следующему заданию

Задание 3

Выберите два кубика одного цвета, четыре кубика другого цвета, восемь кубиков

третьего цвета и десять кубиков оставшегося цвета. Постройте столбчатую диаграмму. Соберите новые крылья для бабочки.

В этом задании ученики представляют данные на столбчатой диаграмме и работают с симметрией и зеркальным отражением. Возможно, вам следует подсказать ученикам, что у этого задания есть несколько способов выполнения. Это будет зависеть от выбранного цвета и собранной схемы крыла. Каждый учащийся должен составить столбчатую диаграмму, показывающую 2, 4, 8 и 10 кубиков разного цвета. При сборке крыльев бабочки ученикам необходимо понятие о симметрии.

Рекомендованные ключевые слова, которые следует подчеркнуть в этом

задании: столбчатая диаграмма, два, четыре, восемь, десять и новые крылья.



**1.3 Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид**.

**Тема**: Постройка пирамид.

**Программное содержание**:

-        Закрепление навыка соединения деталей;

-        обучение детей расположению деталей в рядах в порядке убывания;

-        развитие умения следовать инструкциям педагога, размещать постройку на плате.

-        формирование умения правильно использовать цвет;

-        развитие ассоциативного мышления (использование построенной пирамиды).

**Раздаточный материал**: детали конструктора -  плата, кирпичики пяти цветов, фигурки Лего-человечков.

**Демонстрационный материал**: игрушечная пирамидка.

**Ход занятия**:

        Ребят встречает бычок Буня, он здоровается с каждым и дети называют ему свое имя. Буня приготовил для детей игру-загадку – «волшебный мешочек». В мешочке кирпичики и кубики четырех цветов. Доставая деталь конструктора из мешочка, ребенок должен определить её форму и цвет.         Далее педагог обращает внимание детей на пирамидку и вместе с ними уточняет, как правильно её собирать – сначала самое большое кольцо, потом поменьше и т. д., говорит о чередовании цветов. Ребята решают, что из Лего-кирпичиков, которые приготовил для них Буня, тоже можно собрать пирамидку.

        Следуя инструкциям педагога, дети собирают на плате пирамиду из 10 кирпичиков четырех цветов. Затем педагог предлагает собрать пирамиду из 15 кирпичиков (добавляется еще один цвет), используя приобретенные навыки.  Две пирамидки сравниваются между собой.

        Буня спрашивает ребят: «А для чего можно использовать такую пирамидку при постройках? На что она похожа? (горка, лесенка, крыша дома и т. д.) » - дети с помощью Лего-человечков обыгрывают свои постройки.

        Педагог подводит итог занятия. Буня прощается с ребятами.



**1.4 Урожай с огорода**

***Организационный этап:***

*Встанем мы в кружочек дружно,*

*Поздороваться нам нужно*

*Говорю тебе «Привет!»*

*Улыбнись скорей в ответ.*

*Здравствуй правая рука,*

*Здравствуй левая рука,*

*Здравствуй друг, здравствуй друг,*

*Здравствуй весь наш дружный круг.*

**В.:** Ребята, на прошлой неделе мы с вами говорили о вредной еде, какие же вредные продукты есть? (ответы детей)

**В.:** А на этой неделе мы с вами поговорим о полезной еде. Какие полезные продукты мы знаем? (Ответы детей)

**В.:** *Ешьте овощи и фрукты-*

*Это лучшие продукты.*

*Вас спасут от всех болезней.*

*Нет вкусней их и полезней.*

***Основной этап.***

**В.:** Чтобы вырасти большими и здоровыми, надо есть полезные, разнообразные и витаминные продукты.

Да, ребята, фрукты и овощи очень вкусные и полезные, в них много витаминов, которые так необходимы для нашего организма и здорового образа жизни.

А где же наши овощи и фрукты растут? Давайте повторим с помощью игры «Овощи и фрукты»

**Физминутка.**

Ребята, где растут овощи? А где фрукты?

Если я назову овощ, вы присядете, если фрукт встаёте на носочки, поднимаете вверх ручки.

Будьте внимательны.

**В.:**  А я вот как раз принесла вам большую корзину с овощами и фруктами, давайте посмотрим.  (Открывает корзину) Ой ребята, у меня все овощи и фрукты пропали из корзины, остались только карточки и лего детали. Как же мне вам показать теперь? Может вы мне поможете? Давайте построим из лего – конструкторов овощи и фрукты, но прежде чем построим давайте посмотрим какие же лего – детали у нас есть в корзине.

Но, чтобы узнать какие мы будем строить овощи и фрукты вы должны отгадать загадки.

1. Круглое, румяное,

Я расту на ветке.

Любят меня взрослые,

И маленькие детки.

(Яблоко)

1. Этот фрукт на вкус хорош,

И на лампочку похож.

(Груша)

1. Сидит дед во сто шуб одет

Кто его раздевает, тот слёзы проливает (лук).

1. Высоко они растут, и с трудом их достают

Любят сильно обезьяны, это жёлтые… (бананы).

1. С виду он, как рыжий мяч

Только вот не мчится вскачь.

В нём полезный витамин

Это спелый… (апельсин).

1. Этот овощ кисло-сладкий,

Круглый, сочный, мягкий, гладкий.

Щеки докрасна натер,

И зовется… (помидор).

1. Красна девица

Сидит в темнице,

А коса на улице.

(Морковь)

**В.:** А прежде чем начнем строить, и чтобы наши пальчики лучше работали, я предлагаю вам их поразмять.

**Пальчиковая гимнастика.**

*В огороде много гряд, (сжимают и разжимают пальцы)*

*Тут и репа, и салат, (Загибают пальцы поочередно)*

*Тут и свёкла, и горох,*

*А картофель разве плох?*

*Наш зеленый огород (хлопают в ладоши)*

*Нас прокормит целый год.*

**Практическая часть. Раздаются схемы, и лего детали.**

**В.:** Ребята, в следующем задании мы узнаем, какой сок можно приготовить из овощей и фруктов. Сейчас я буду называть фрукт или овощ, а вы будете отвечать, какой сок из него можно приготовить.

Например, я говорю «лимон», передаю вам кирпичик. А вы мне ответите: - «лимонный сок».

*Яблоко – яблочный сок*

*Груша – грушевый сок*

*Апельсин – апельсиновый сок*

*Банан – банановый сок*

*Лук – луковый*

*Морковь – морковный*

*Помидор - томатный*

**В.:** Молодцы, ребята, вы хорошо постарались. У вас получились замечательные овощи и фрукты, прям как настоящие.

Заключительный этап.

В.: А сейчас ребята, я вам раздам синие и красные кирпичики. Если вам сегодня на занятии было интересно, если вы смогли выполнить все задания, то поднимите красный кирпичик, а если вам было скучно, задания не смогли выполнить, и не узнали ничего нового, то поднимите синий кирпичик.

А теперь давайте мы положим овощи и фрукты в корзину, и пойдем расскажем ребятам из другой группы про полезную еду. Спасибо за интересное занятие!

**2.1** **Конструирование по замыслу**

**Цель**:

Формировать умение создавать замысел и реализовывать его.

**Задачи**:

* Упражнять детей в моделировании и конструировании из конструктора.
* Развивать умение работать по предложенным инструкциям.
* Развивать мелкую моторику.
* Формировать пространственное мышление. Воспитывать умение работать в коллективе.

**Материал:** конструктор, чемоданчик, карточки схемы, солнышки, тучки по количеству детей, мелкие игрушки для обыгрывания постройки.

**Ход НОД**

- Ребята, сегодня к нам в гости пришёл Незнайка и принёс с собой необычный чемоданчик, чтобы открыть чемоданчик нужно отгадать загадку, но без вашей помощи он не сможет этого сделать.

- Поможете Незнайке? (ответы детей)

**Загадка:**

Красный, жёлтый, голубой,

Дом построили большой.

Покрутили, повертели,

Получили карусели.

Паровоз, корабль, авто

Можно сделать из него.

-Что это ребята? (ответы детей)

- Правильно. Это конструктор, вот он перед вами.

-Ребята, Незнайка впервые видит конструктор и не знает, что с ним делать. Покажем нашему другу, как играть с конструктором?

**- Игра «Найди фигуру».**

*(Высыпаю содержимое из коробки, дети стоят вокруг стола).*

- Посмотрите, пожалуйста, на схему, определите, какие фигуры нужно найти для сооружения конструкции?

*(Так же берем другую схему, находим и следующие фигуры).*

- Молодцы, все справились с заданием.

Ребята, расскажите, как Вы справились с предложенными заданиями? *(ответы детей)*

**- Игра «Угадай, что я построил».**

А сейчас, каждому из вас, я предлагаю из предложенных фигур придумать конструкцию и рассказать о ней.

*(Дети под музыку выполняют постройку. Затем рассказывают, кто что построил).*

*-*Молодцы ребята. Вы отлично справились с заданием, показали Незнайке игры с конструктором, а сейчас пришло время немного отдохнуть.

**Физминутка:**

**« Плывёт кораблик по реке»**
Плывёт кораблик по реке…
А мы идём рука в руке *(идут по кругу)*
А в  речке голубой поток *(показывают волны)*
А через речку есть мосток *(соединить руки, локти выше)*
А за мостом дома стоят *(руки над головой)*
А в тех домах детишки спят *(ладошки под щеку)*
Скоро солнышко взойдёт *(руки вверх, потянуться)*
Петух песенку споёт «Ку-ка-реку»
И все детишки встанут тут *(хлопают в ладоши)*
И гулять все побегут *(бегут на месте).*

- Молодцы! Отлично поиграли.

- Сегодня, Незнайка узнал от вас, как играть с конструктором. Оказывается это так интересно! А умеете ли вы с помощью конструктора построить лабиринт. Это задание трудное, справится тот, кто будет внимательным.

**Игра «Лабиринт».**

Давайте разделимся на две команды, и каждая команда построит свой лабиринт. Выигрывает та команда, которая быстрее и интереснее воспроизведет сооружение и сделает лабиринт с наибольшим количеством тупиков.

Ребята, Незнайке очень понравилось у вас в гостях, но ему уже пора отправляться домой.

 -До свидания, Незнайка!

**Итог НОД:**

- Ребята, кто у нас сегодня был в гостях? *(ответы детей)*

- Как мы ему помогли?

- А кто из вас научился чему – то новому.

- Вам было интересно? *(ответы детей)*.

Если вам понравилось, то на столе возьмите себе солнышко, а если вам было скучно и не интересно, то возьмите тучку.

- Молодцы ребята. Спасибо за внимание.

(Обыгрывание постройки)

Поиграйте с детьми в **игру «Кто быстрее выберется из лабиринта** (проведет по лабиринту машинку, зверушку, человечка и пр.)».

**2.3 Наш двор - детские площадки**

Цель: построить модель деткой площадки из легоконструктора.

Задачи:

- продолжать учить соединять  детали при постройке, закреплять знания о названиях деталей, форме, цвете; продолжать учить выполнять постройки по образцу, обогащать активный и пассивный словарь

- развивать мелкую моторику рук, умение слушать и слышать воспитателя; монологическую и диалогическую речь

- воспитывать доброжелательные отношения в процессе работы,

**Материал:**  наборы с деталями конструктора Лего, наборы Лего человечков, платформа

**Предварительная работа:** рассматривание иллюстраций детских площадок с играми детей

**Содержание деятельности:**

Педагог рассказывает стихотворение:

Солнце лучиком играет,

Всех зовёт гулять с утра.

На площадку высыпает

Из подъездов детвора.

С беговелом вышел Федя,

Грузовик везёт Игнат.

**Воспитатель:** Ребята, о чём это стихотворение? Ответы детей. В Лего стране живут легочеловечки и тоже очень любят играть на детской площадке в разные игры. А в какие игры любите играть вы? Ответы детей. Легочеловечки знают одну очень интересную игру и хотят с вами поиграть.

**Пальчиковая гимнастика «Весёлый человечек»**

Я – веселый человечек,

Я гуляю и пою.

Я – веселый человечек, (сгибаем и разгибаем пальчики)

Очень я играть люблю. Указательные и средние пальчики обеих рук «шагают» по столу.

Разотру ладошки сильно, Растирают ладони.

Каждый пальчик покручу,

Поздороваюсь с ним сильно

И вытягивать начну. Охватывают каждый палец у основания и вращательными движениями поднимаются до ногтевой фаланги.

Руки я затем помою, Потирают ладони.

Пальчик к пальчику сложу,

На замочек их закрою

И тепло поберегу. (Складывают пальцы в замок).

**Педагог:** В легостране тоже была детская площадка, но однажды  поднялся сильный ветер - ураган и унёс площадку далеко вместе со всеми игрушками. Вот и пришли легочеловечки к нам за помощью. Поможем им построить новую площадку? Ответы детей.

Педагог  с детьми обсуждают, какие формы на площадке будут располагаться (горка, песочный ящик, кораблик и др.) Определяются, кто какую постройку будет выполнять. Постройку выполняют по образцу.

**Индивидуальная работа:** повторение названия деталей, их цвет, размер. Постройки закрепляем на платформе.

Педагог: Посмотрите, какая  замечательная детская площадка у нас получилась!

Оформление выставки совместно с детьми.

**2.4 Домашние животные**

**Направление образования и развития (образовательная область):**

«Познавательное»(ознакомление с миром природы)

**Задачи:**

**Образовательные:** учить детей образовывать сложные слова;учить

    образовывать притяжательные прилагательные

**Развивающие:**развивать общую и мелкую моторику;совершенствовать

грамматический строй речи;развивать мыслительную деятельность

**Воспитательные:** прививать любовь к домашним животным; воспитание

коллективизма, уверенности, активности, умение работать индивидуально и в

          команде;

          воспитывать нравственно-волевые качества личности и

           эмоциональную   отзывчивость,     взаимопомощь, ответственность;

          развивать

     самостоятельность при работе со схемами.

     воспитывать у детей познавательный интерес к окружающему миру.

**Виды деятельности:** игровая, коммуникативная, двигательная,

познавательно-исследовательская.

**Формы организации:**фронтальная.

**Формы реализации детских видов деятельности:**проблемные вопросы,

художественное слово, физминутка.

      **Оборудование и материалы:**

      1.Предметные картинки с животными (корова, коза, свинья, лошадь, овца,

      собака, кошка, баран, теленок, козленок, котенок, щенок, ягненок)

      2. Корзины с деталями лего;

      3. Картина «Скотный двор»

      4. Иллюстрации, схемы, готовые постройки;

      5. Призы для детей;

      6. ПК (персональный компьютер), запись «Звуки голосов домашних

      животных».

**Предварительная работа:**

– чтение книг о домашних животных;

– рассматривание энциклопедии «Соседи по планете», иллюстраций в книге «Домашние животные и их детеныши»;

– просмотр мультфильмов: «Уроки тетушки Совы, Мои домашние питомцы», «Простоквашино», «Кошкин дом», «Три поросенка»;

– рисование домашних животных;

– сбор наглядного материала по теме «Домашние животные»;

– заучивание загадок о домашних животных;

– работа детей с лего-конструктором.

***Интеграция образовательных областей:*** «Физическое развитие», «Социально-коммуникативное», «Познавательное развитие», «Художественно-эстетическое», «Чтение художественной литературы».

**ХОД ЗАНЯТИЯ**

(звуки голосов домашних животных)

– Что за шум стоит вокруг?

Громко лает старый пес,

Вот заржали кони вдруг:

Конюх им овса принес.

Здесь мычит корова: «Му-у»,

Вторит ей овечий хор.

И никак я не пойму,

Что за странный это двор?

  **Организационный момент**

Дети подходят к доске.

Выставляется сюжетная картинка «Скотный двор».

Педагог: – куда мы попали? (Это скотный двор.)

– Дети, кто живет на скотном дворе? (Корова, лошадь, свинья, овцы.)

– Как можно двумя словами назвать всех обитателей скотного двора? (Домашние животные.)

– Каких вы еще знаете домашних животных? (Кошка, коза, кролик, собака.)

– Мы в гостях у домашних животных.

– Пока мы с вами беседовали, кто-то под дверь подложил письмо, интересно от кого оно? Читаю письмо: «Дорогие ребята, наши родители – домашние животные попали в беду, когда они паслись на лугу, злой волшебник заколдовал их, помогите нам, пожалуйста!».

 **Введение в тему**

Педагог: – Ребята, вы готовы помочь детенышам домашних животных? (ответы детей).

Педагог: – А чтобы помочь, надо выполнить все задания злого волшебника. Проходите, садитесь на свои места первое задание находится в конверте:

– На конверте написано: «Отгадай загадку, увидишь отгадку!»

    **Загадки**

Беседа по теме

Воспитатель читает загадки, дети отгадывают.

У неё рога, копыта,

И на всех глядит сердито,

Но добрей она щенка,

И нальёт нам молока.

(Корова)

Воспитатель: - Как вы догадались, что это корова, какие слова помогли найти отгадку?

Воспитатель достает из конверта и вывешивает картинку.

Бежит толстушка,

Хвостик – завитушка,

Ушки пирожком,

Рыльце пятачком,

На ногах копытца –

Торопится к корытцу.

(Свинья)

Воспитатель: – Какие слова помогли вам догадаться, что это свинья?

Ходят модницы за речкой –

кудри белые колечком.

А зимой из их кудряшек

бабушка носочки вяжет.

(Овца)

Воспитатель: – Какие слова помогли вам догадаться, что это овца?

Кто там скачет так игриво

Развевая хвост и гриву?

(Лошадь)

Воспитатель: – Какие слова вам подсказали, что это лошадь?

С хозяином дружит,

Дом сторожит,

Живет под крылечком,

А хвост колечком. (Собака)

Воспитатель: – А в этой загадке, какие слова подсказали, что это собака?

Любит кушать он морковку

И капусту для сноровки,

А следит за клеткой Толик,

Там живет пушистый…

(Кролик)

Мордочка усатая,

Спинка полосатая,

Лапкой умывается,

А с водой не знается.

(Кошка)

Идет, бородой трясет,

Травки росит: «Ме-е-е,

Дай-те вкусной мне.»

(Коза, козел)

– Какие интересные картинки!

Давайте вспомним слова-отгадки.

– Как можно назвать их одним словом? (домашние животные).

– Молодцы! Все загадки отгадали, и спасли корову, свинью, овцу, лошадь, собаку, кролика, кошку и козу.

Воспитатель: -Послушайте стихотворение:

В село пришел волшебник злой,

Он ужасный и большой,

Он руками замахал

И зверей заколдовал.

Но пришли друзья-детишки,

Озорные шалунишки,

Стали думать и гадать,

Как зверей расколдовать.

Чтоб заклятье злое снять,

Надо ласково назвать.

**Игра «Назови ласково»**

Дети называют ласково домашних животных.

Кошка. Как назовете ее ласково? (кошечка)

Аналогично, собака-собачка, лошадь-лошадка, коза-козочка, овца-овечка.

**Игра «Один-много»**

Воспитатель: – Сейчас поиграем в игру «Один-много». Катя, одна кошка, а если несколько, то как назовешь? (кошки)

Аналогично, собака-собаки, корова-коровы, лошадь-лошади, овца-овцы, котенок-котята, теленок-телята.

    **Физкультминутка «Жеребята»**

На минутку все ребята превратились в жеребят. Для начала потянулись, потянулись, улыбнулись.

Вправо, влево повернулись.

Потрясли все кони гривой, хвостиком махнем игриво.

И копытами забили: раз и два, и три, четыре.

Отдохнули, поиграли? Вы несколько не устали?

Замечательно, все сели на меня все посмотрели.

Воспитатель: – Посмотрим, какое задание ещё приготовил для вас волшебник? Волшебник хочет поиграть с вами в игру «Кто кем был?».

   **Игра «Кто кем был?»**

Закрепление названий детенышей животных.

Кошка была…(котенком). Собака была …(щенком). Корова была …(теленком). Свинья была …(поросенком). Лошадь была…(жеребенком). Коза была…(козленком). Овца была…(ягненком).

Педагог:– Молодцы!

    **Дидактическая игра «Чей, чья, чьи»** Образование притяжательных прилагательных.

Лапы собаки. Чьи лапы(Собачьи.)

Копыта коровы. Чьи копыта?

Борода козы. Чья борода?

Хвост лошади. Чей хвост?

Морда кролика. Чья морда?

Лапы кошки. Чьи лапы?

    **Дидактическая игра «Скажи наоборот»**

У коровы длинный хвост, а у свиньи ... (короткий).

У свиньи жёсткая щетина, а у кошки шерсть ... (мягкая).

У свиньи толстые ноги, а у ягнёнка ... (тонкие).

Лошадь сильная, а жеребёнок ... (слабый).

Бык злой, а корова ... (добрая).

Щенок молодой, а пёс ... (старый).

**«Договори и повтори»** (употребление глаголов в единственном и множественном числе)

Котенок лакает, а котята ... (лакают)

Теленок мычит, а телята ...

Щенок бежит, а щенки ...

Козленок скачет, а козлята ...

Поросенок хрюкает, а поросята ...

Жеребенок прыгает, а жеребята...

Ягненок жует, а ягнята ...

Воспитатель: – Молодцы! Мы с вами освободили всех домашних животных.

 И волшебник приготовил нам еще одно задание.

**Изготовление домашних животных из конструктора ЛЕГО.**

Педагог: - Волшебник предлагает сделать домашних животных из конструктора Лего. Проходите, садитесь за столы. (дети по схемам строят домашних животных).

– Молодцы!

Педагог: – Ребята, а у нас в детском саду ведь нет своей фермы, давайте мы построим свою чудо – ферму для наших домашних животных.

 **Итог занятия.**

1. Вам понравилось в гостях у домашних животных?

2. А что вам понравилось больше всего? (загадки, спасать домашних животных, физминутка).

3. Какая игра вам понравилась больше всего?

Домашние животные  вас всех благодарят

**2.5 Животные из зоопарка (групповой проект)**

**Тип занятия**: з закрепление умений и навыков

**Вид занятия**: комбинированный

**Цель**: изучение способов скрепления деталей конструктора, повторение правил создания сюжетной композиции, соблюдая пропорции, симметричность, устойчивость

**Задачи:**

* Моделировать объекты реального мира на основе LEGO конструирования.

Закрепить понятие «зоопарк», его значение в жизни человека. Расширять знания детей о животных зоопарка.

* Продолжать знакомить с деталями конструктора - лего, способах крепления.
* Формировать умение конструировать по образцу .
* Формировать коммуникативные навыки детей при работе в коллективе.
* Обогащать словарный запас.
* Развивать зрительное и пространственное восприятие, наглядно-действенное мышление, внимание, память, мелкую моторику.
* Развивать интерес к конструктивной деятельности посредством конструктора LEGO.
* Упражнять детей в огораживании небольших пространств кирпичами и пластинами, умении делать перекрытия.
* Развивать самостоятельность в нахождении способов конструирования.
* Воспитывать доброжелательное отношение друг к другу, желание прийти на помощь окружающим.

**Возрастная категория**: 5-8 лет

**Личностные УУД**:

- обучающийся осознает смысл учения и понимает личную ответственность за будущий результат;

- осознание своих возможностей в учении.

**Регулятивные УУД**:

 - формулировать и удерживать поаствленную задачу;

- составлять план и последовательность действий;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.

**Познавательные УУД**:

-поиск новой информации;

-умение составлять модель и преобразовывать её в случае необходимости.

**Коммуникативные УУД:**

-умение работать в команде, умение вступать в диалог.

**Материалы и оборудование**: строительный набор LEGO Classic,

карточки с образцами постройки животных, фотографии животных (жираф, улитка, олень, попугай, верблюд, страус, заяц, слон).

**Планируемые результаты:**

**-**развить познавательные умения и навыки учащихся;

- собрать модель животного, обитающего в зоопарке, используя навыки скрепления деталей.

**Умения,**характеризующие достижения этого результата:

* формирование практических навыков конструирования моделей с применением правил симметричности;
* проведение демонстрации модели;
* умение выделять путь решения в зависимости от поставленной задачи;

**Методы обучения:**  объяснительно-иллюстративный, наглядный, частично-поисковый, исследовательский

**Формы организации обучения**: фронтальная, групповая.

Оборудование: конструктор LEGO

**Ход занятия:**

**1. Организационная часть**

Занятие начинается с приветствия «Друг»:

*Собрались все дети в круг,*

*Я – твой друг и ты – мой друг.*

*Вместе за руки возьмемся*

*И друг другу улыбнемся!*

(Взяться за руки и посмотреть друг на друга с улыбкой).

**Педагог**: Молодцы! Мы улыбнулись друг другу, подарили хорошее настроение

2. **Этап знакомства и закрепления**

**Педагог**: Хорошо! Сейчас я приглашаю вас подойти к столу. Что вы на нем видите? (разные детали конструктора). Правильно. На столе лежат разные детали лего-конструктора. Сегодня мы с вами будем играть в строителей. Для этого нам понадобятся много деталей. Предлагаю вспомнить название каждой детали.

Д/И «Волшебный мешочек»

(Дети по очереди достают детали лего-конструктора из мешочка, внимательно смотрят на неё, называют. Кто ошибается, тот берёт вторую деталь.)

**Учитель**: Молодцы! А теперь, чтобы узнать, что мы будем сегодня строить, я предлагаю отгадать вам загадку:

*Это очень странный сад.*

*Звери в клетках там сидят.*

*Его парком называют.*

*Люди в парке отдыхают.*

*Там укрытия, вольеры.*

*За забором ходят звери.*

*Как мы этот парк зовем*

*И смотреть зверей идем.*

**Дети**: Зоопарк.

**Учитель**. Молодцы. Правильно. Сегодня мы с вами поговорим о зоопарке. А что же такое зоопарк? (ответы детей)

**Учитель**: Зоопарк – это место, где содержатся дикие животные, часто привезенные издалека, из тех уголков планеты, где они обитают в естественных условиях. В зоопарках за животными ухаживают, здесь их изучают и разводят, тем самым зачастую спасая целые виды животных от вымирания.

Зачем людям нужны зоопарки? (В зоопарке изучают поведение животных, звериные болезни и учатся их лечить. Заботятся о разведении в неволе редких животных, чтобы они смогли сохраниться на Земле.)

**Педагог**: Кто из вас был в зоопарке? Каких животных вы там встречали? (ответы детей)

Сейчас мы узнаем кто же будет жить в нашем зоопарке? Поиграем в игру «Собери картину». Выполните задание и узнаете, кто живет в зоопарке.

Проходите в нашу лего мастерскую. Посмотрите, внимательно на свою схему. У кого есть короткий кирпичик, длинный кирпичик, фигурный кирпичик…

Приступаем к работе.

(Дети конструируют. Звучит музыка. Учитель оказывает помощь)

Игра  «Собери картинку». Анализ работы.

**Педагог**: Назовите животных.

**Физминутка** «Зоопарк».

(Дети выходят в центр и становятся в круг.

**Педагог** предлагает  ребятам представить, что они тоже звери и живут в зоопарке.)

*По зоопарку мы шагаем                            (Маршируют на месте)*

*И медведя там встречаем                          (Раскачивание туловища)*

*Этот мишка косолапый*

*Широко расставил лапы,                          (Руки полусогнуты в локтях,*

*То одну, то обе вместе                                переступание с ноги на ногу)*

*Долго топчется на месте.*

*Впереди из-за куста                                  (Дети всматриваются вдаль,*

*Смотрит хитрая лиса.                                держа ладонь над бровями,повороты)*

*Мы лисичку обхитрим*

*На носочках пробежим.                            (Бег на месте на носках)*

*Вот волчата спинку выгнули                   (Прогнуться в спине вперед)*

*И легонечко подпрыгнули.                      (Легкий прыжок вверх)*

*Подражаем мы зайчишке                         (Ладони на голову, подскоки)*

*Непоседе-шалунишке.*

*Но закончилась игра*

*Заниматься нам пора.                                (Вернуться на места).*

**3.Подготовительный этап**

**Педагог**: Ребята, у нас с вами получился необычный зоопарк. Может кто-то догадался, почему этот зоопарк я назвала «необычным». Это LEGO-зоопарк. Все его жители сделаны из деталей конструктора LEGO.

**Повторение правил техники безопасности** при работе с лего-конструктором.

Составление алгоритма построения животного. Выбор основных деталей.

Пойдемте открывать зоопарк.

**4.Практический этап**

**Педагог**: Предлагаю вам построить животных по образцу. ( заранее подготовлены наборы строительных деталей и карточка-образец к нему (на одну больше, чем количество детей).

 **Педагог** предлагает детям выбрать себе любой набор и построить животного по образцу.

**5.Итог занятия**

Выставка  изделий.

**Педагог**: О чем мы с вами сегодня разговаривали? Чем мы занимались? Что Вам понравилось больше всего?

Какое задание было трудным?

**3.1 Постройка машин**

**Цель.** Формировать представления детей о машинах разных видов, их строении и назначении; упражнять в плоскостном моделировании и в построении схем; развивать способность к порождению новых оригинальных идей, к анализу схем, чертежей, конструкций; формировать объяснительную речь; развивать самостоятельность, активность, уверенность, независимость мышления.

**Материал.** Фломастеры, карандаши, ластики, набор геометрических фигур, строительный материал, конструкторы.

***Ход работы***

П е д а г о г. Мы должны познакомить формадосцев с развитием машиностроения на нашей планете и помочь им в конструировании новых машин.

**Работа с иллюстрациями.** Подберите иллюстрации, на которых изображены разные машины. Рассмотрите их с детьми, проанализируйте внешнее строение и назначение машин.

**Работа с иллюстрацией «Машина».** Предложите детям смоделировать из набора геометрических фигур машину по предложенной расчлененной схеме (рис. 12), а затем придумать и смоделировать свою машину.

Дайте ребятам задание: построить схему машины по своему замыслу, используя любой знакомый способ (смоделировать фигурами на листе бумаги, затем обвести фигуры и снять с листа; нарисовать на бумаге в клеточку; изобразить на чистом листе на глаз). Пусть дети конкретизируют схемы, раскрасят их.

Предложите им показать формадосцам способы построения машин: пусть они сконструируют машины по своим схемам, придумают им названия, расскажут о назначении и способах использования.

**Диагностическое задание «Подбери детали для машин».** Предложите детям смоделировать машину по контурной схеме (рис. 13) из геометрических фигур из коробочек, а затем придумать и смоделировать свою машину.

Предложите им сконструировать из конструктора любую машину, пригодную для использования в условиях планеты Формадос (машина для езды по горам, по пескам; вездеход; машина для уборки плодов с деревьев; бурильная машина; грузовая машина для перевозки жидких грузов; машина для полива полей и др.) Пусть ребята расскажут о своих конструкциях, их строении, принципах работы.

***Игровые задания***

Упражняйте детей в строительстве земных и инопланетных машин из разных конструкторских материалов (по готовым чертежам, схемам, рисункам); их преобразовании по различным условиям («Построй такую же машину, как на этом чертеже, но преврати ее в машину для перевозки леса, песка, камня, панелей, цемента, оборудования», «Сконструируй такую же машину, но измени направление ее движения»). Упражняйте в построении чертежей машин в трех проекциях (вид спереди, сбоку и сверху) с готовой конструкции, с аксонометрического чертежа по замыслу, способом моделирования геометрическими фигурами и их обведения, рисованием на листах в клеточку и на глаз с последующим воспроизведением из конструкторского материала; в сооружении совместных построек на темы: «Строительные работы», «Добыча полезных ископаемых», «На полях Формадоса», «Животноводческая ферма» и пр.

*Игра «Раскрась детали».* Задание: раскрась последнюю деталь так, чтобы не повторить уже изображенную деталь (рис. 14).

*Игра «Телепортация».* Предложите детям побывать на Формадосе с помощью способа «телепортации» на специальной машине. Пусть дети нарисуют то, что они «увидят» на Формадосе, а затем составят рассказы по своим рисункам.

*Игра «Дадим совет формадосцам».*

П е д а г о г. На планете Формадос растут деревья с удивительными листьями: они круглой формы, очень прочные и большие (размером с обруч). Подумайте и расскажите, как такие листья можно использовать.

*Игра «Дострой конструкцию».* Ребенок начинает собирать модель из конструктора, затем передает ее другому ребенку; тот продолжает сборку и передает модель следующему ребенку и т. д. Затем дети все вместе обсуждают, что у них получилось.

*Игра «Передача информации Формадосу».* Предложите детям послушать текст и запомнить его:

«Как земляне научились наблюдать за звездным небом? Ученый Галилей услышал о подзорной трубе и соорудил для себя такую же. Эта труба не давала очень большого увеличения, как современные телескопы, но с ее помощью Галилей сделал несколько потрясающих открытий. Он обнаружил, что на Луне есть горы и долины, а на Солнце пятна; что Солнце вращается. В настоящее время на Земле построены обсерватории с очень мощными телескопами. Они помогают изучать звездное небо».

Затем поручите какому-либо ребенку (по желанию) пересказать текст в микрофон.

Запишите на магнитофон несколько пересказов, послушайте их вместе с ребятами.

**Для самых любознательных**

Почему с нашей планеты ничего не падает? Почему все планеты Солнечной системы всегда вращаются вокруг Солнца, а спутники – вокруг своих планет и никуда не улетают? Великий ученый Исаак Ньютон открыл закон всемирного тяготения, который управляет движением всех тел. Все тела притягиваются друг к другу. Например, яблоко с яблони падает на землю – она его притягивает. Земля притягивает к себе Луну, Солнце притягивает к себе все планеты. Землю окружает атмосфера – воздушное пространство, которое тоже притягивается Землей. За атмосферой начинается безвоздушное пространство – космос.

(Понятие «притягивание» можно продемонстрировать на примере действия магнита.)

**Ключевые слова**

Моделирование, чертеж, вид спереди, сбоку, сверху.

**3.2 Улица полна неожиданностей (светофор)**

**Актуальность темы занятия обусловлена**важностью формирования у учащихся  знаний о правилах дорожного движения.

Актуальность также связана с технологией легоконструирования  как способа формирования знания детей  о правилах дорожного движения. При конструировании модели светофора желательно использовать ее в игровой ситуации, создавая различные ситуации на дорогах с участниками дорожного движения.

**Новизна темы** связана с недостатком литературы, пособий для педагогов по легоконструированию.

**Цель занятия –**  формирование у учащихся знаний о правилах дорожного движения посредством вовлечения в игровую деятельность с моделью светофора.

**Задачи:**

- закрепление представлений о правилах дорожного движения;

- развитие умения работать по предложенным инструкциям (схемам);

- развитие умения конструировать и проектировать по показу педагога;

- закрепление навыка количественного счета, цветового спектра;

- развитие мелкой моторики, логического мышления, внимания,  творческого мышления;

- Развитие умения работать в коллективе;

- Воспитание культуры поведения на дороге, желания выполнять правила дорожного движения.

**Материалы и оборудование:**мультимедийная установка, экран; конструктор «ЛЕГО»; модели человека, автомобиля, светофора, выполненные из конструктора, макет дорожного перекрестка; схемы по сборке модели светофора; картонные круги зеленого, желтого и красного цветов (по 1 шт.); фишки.

**Формы и методы проведения занятия:**беседа, игра, загадки, вопросы-ответы, самостоятельная (практическая) работа, анализ работы.

**ХОД ЗАНЯТИЯ**

- Ребята, сегодня на нашем занятии присутствуют гости. Давайте поприветствуем их.

*Психологическая игра «Подари улыбку другу».*

Собрались все дети в круг.

Я - твой друг и ты - мой друг.

Крепко за руки возьмёмся

И друг другу улыбнёмся.

Ребята, давайте подарим   улыбки нашим гостям.

*( под музыку «От улыбки серый день светлей» дети вручают гостям подготовленные улыбки)*

- Ребята, подходим к макету,  на прошлом занятии мы начали строить улицу Родного края.

Сегодня мы повторим, как на дорогах обеспечить  свою безопасность и безопасность своих друзей.

**- Ребята, подумайте и ответьте:**

1. Кто ходит по тротуару? (Пешеход)
2. Кто управляет автомобилем? (Водитель)
3. Как называется место пересечения двух дорог? (Перекресток)
4. Для чего нужна проезжая часть? ( Для движения транспорта)
5. По какой стороне проезжей части движется транспорт? (По правой)
6. Что может произойти, если пешеход или водитель нарушил правила дорожного движения? ( Авария или ДТП)
7. Где можно перейти через дорогу? (по пешеходному переходу)
8. На какое животное похож пешеходный переход? ( На зебру)
9. **Ребята, отгадайте загадку:**

   «Самый главный на дороге,-

Говорили мне друзья -

Разноглазый, одноногий,

С ним шутить никак нельзя».

Я немного испугался

Слыша этот разговор,

Но увидев, догадался-

Это ж, просто,-…….

1. Сколько сигналов у светофора?  (Три)
2. Какой свет верхний на светофоре?    (Красный)
3. Какой свет нижний на светофоре?    (Зеленый)

**Три разноцветных круга**

**Мигают друг за другом.**

**Светятся, моргают –**

**Людям помогают.**

**-Стой! Машины движутся!**

**Там, где сошлись пути,**

**Кто поможет улицу  людям перейти?**

- Наш помощник на дроге – это светофор!

Ребята, посмотрите внимательно на наш макет, где мы можем установить светофоры?

-Сегодня мы с вами будем делать модель светофора  из легоконструктора, но сначала повторим сигналы светофора:  двигаемся за мной….если я поднимаю вверх зеленый кружок мы продолжаем движение, если красный       -все должны «замереть на месте», если же желтый       -прыгаем на одном месте.

(Физминутка под музыку «утро в самом деле..»)

- Немножко отдохнули, проходите на рабочие места:

- Ребята, прежде чем мастерить, давайте поиграем с вами в **игру «Кто самый быстрый и внимательный».**

        - Найдите, пожалуйста, кирпичик черного цвета с четырьмя кнопочками (2х2).

- Найдите кирпичик синего цвета с шестью кнопочками (2х3).

- Найдите кирпичик зеленого цвета с четырьмя кнопочками (2х2).

- Найдите кирпичик желтого цвета с четырьмя кнопочками (2х2).

          - Найдите кирпичик черного цвета  с двумя кнопочками  (1х2).

        - Молодцы, ребята. Справились с заданием. Ребята, как вы думаете, для чего нам с вами кирпичики разного цвета?

(Ответ детей: «Для конструирования модели светофора»)

**Раз, два, три – сложи детали,**

**Чтоб они машиной стали,**

**Собери гараж, потом не забудь построить дом.**

**Можно к самому порогу проложить еще дорогу,**

**Выбрать место для моста—то-то будет красота!**

**Из конструктора такого, что ни сделай-все толково!**

- Ребята. Сегодня мы с вами вместе построим светофор. Проверим, как вы умеете пользоваться светофором. А заодно и повторим правила дорожного движения.  Но светофор будут делать не все, нам же еще нужен транспорт и пешеходные дорожки.

**Игорь и Сережа будут мастерить машины (по замыслу),**

**Глеб делает светофор (по замыслу)**

**Соня и Дарина-модель светофора по схеме,**

**Максим мастерит светофор по образцу,**

**Егор делает пешеходные дорожки,**

**Дима делает транспорт с помощью инструкции**

Практическая работа

***-****Ребята, мастерять модель светофора, машины, пешеходные дорожки и т.д.:  по схемам, по образцу, по замыслу, по инструкции.*

(Звучит легкая музыка)

- Ребята, наш «Светофор», автомобили и пешеходные дорожки готовы.

Вы все хорошо справились  с работой, молодцы! А теперь можно отдохнуть и немного поиграть! Согласны?

Упражнение для глаз и шеи  (Глаза вверх, вниз, вправо, влево, широко открыли от удивления,  крепко зажмурились, поморгали. Двигаем головой вперед, назад, вправо, влево).

*У педагога заранее подготовлены: модель человека (пешеход); макет дороги с пешеходным переходом. Дети садятся вокруг большого стола, на котором находятся эти макеты.*

*Педагог с детьми устанавливает светофор, пешехода и автомобиль  и вместе с детьми обсуждает обязанности водителя и пешехода. Педагог объясняет учащимся правила дорожного движения, используя макеты:*

**- Слушай и запоминай!**

**И всегда их соблюдай:**

**Загорелся красный свет…**

**- Ребята, что надо делать?**

*(Ответы детей: «Остановиться и ждать!»)*

**- Стой, малыш! Прохода нет!**

**- Желтый свет, смотри, горит…**

**- Что делать?**

*(Ответ детей: «приготовиться!»)*

*-***«Приготовься», - говорит.**

**- А зажжется свет зеленый…**

**Проходи мой друг, ученый!**

**Помни правила движенья как таблицу умножения***!*

*Закрепление правил дорожного движения:*

*-***А теперь, ребята, давайте повторим правила дорожного движения?**

**- Светофор нам светит красным –**

**Стой! Идти нельзя, опасно. (Стоим)**

**Желтый с красным вдруг зажжен –**

**Мы стоим, зеленый ждем. (Стоим)**

**По зеленому сигналу**

**Сразу не переходи.**

**Головою влево-вправо (Поворачиваем голову влево-вправо)**

**Перед этим покрути:**

**Убедись, что слева-справа (Поворачиваемся влево-вправо)**

**Нету мчащихся машин,**

**И тогда иди спокойно.**

**Все поймут: ты стал большим.**

          - Спасибо, ребята. Вы были очень внимательны на занятии, соблюдали порядок, все правильно выполняли. Мне очень понравилось с вами заниматься.

Цель: учить строить мальчика и девочку из конструктора Лего – Дупло.

Задачи:

Образовательная область «Познавательное развитие»: развивать творческую

фантазию, навыки конструирования; учить рассказывать о постройке; учить

анализу схем и конструкций; развивать у детей внимание, воображение,

познавательные интересы, конструкторские навыки.

Образовательная область «Социально – коммуникативное развитие»:

воспитывать доброжелательность, ответственность, умение и желание

оказывать помощь; формировать умение активно участвовать в ходе НОД,

отвечать на вопросы.

Физическое развитие: развивать мелкую и общую моторику; продолжать

формировать правильную осанку, умение осознанно выполнять движения.

Словарная работа: обогащать словарь детей в беседе.

Оборудование: музыкальный центр, наборы деталей конструктора, образец

постройки.

Ход занятия:

Воспитатель: Ребята встаньте, пожалуйста, в круг

Собрались все дети в круг

Я твой друг и ты мой друг

Крепко за руки возьмемся и дуг другу улыбнемся

А теперь посмотрите на наших гостей и подарите им улыбку

Воспитатель: Ребята к нам в группу пришло письмо давайте прочтем от

кого. «Здравствуйте ребята, пишут вам дети народов севера. Мы хотим

**4 LEGO-конструирование «Простые механизмы»**

**4.1 Знакомство с названием деталей.**

Тема: *«****Простые механизмы****»*.

Цель: знакомство с принципом работы зубчатой передачи движения.

Здравствуйте, ребята! Мы рады приветствовать Вас в нашем детском саду.

Скажите, у всех вас, наверное, есть любимое **занятие или игры**? *(ответы****детей****)*.

А кому – нибудь нравится строить из **конструктора***«****Лего****»*?

Сегодня я предлагаю вам познакомиться с удивительным миром **конструктора***«****Лего****»*. Узнаем, как и когда появился этот **конструктор**, некоторые интересные факты и ещё многое другое.

Оказывается, **конструктор***«****Лего****»* появился давно. Ему 85 лет. Слово *«****лего****»* означает *«хорошо строить»*.

А начиналось все так, одна семья плотников решила создавать игрушки для **детей**, интересные и занимательные, и делали они их из деревянных коробок и кубиков, а потом из пластиковых кирпичиков, таких как сейчас мы видим в **конструкторе**.

В современные **конструкторы**входит много других деталей: фигурки людей и животных, колёса и так далее.

Видов **конструктора***«****Лего****»* очень много и увлекаются им не только дети, но и взрослые.

Сегодня я хочу вам представить набор **конструктора***«****Лего****»*, который называется *«****Простые механизмы****»*.

Как вы думаете, что такое **механизмы**? Где мы их можем увидеть и как они помогают людям?

Профессия человека, который работает с разными **механизмами называется…**. Правильно, **механик**.

Звучит музыка из мультфильма *«Фиксики»*.

Ребята, что это за музыка, она вам знакома? Конечно, это музыка из мультфильма *«Фиксики»*. Ведь всем известно, что фиксики лучше всех разбираются в различных **механизмах**(на экране появляются *«Симка»* и *«Нолик»*).

Ребята, Симка и Нолик очень любят проводить свободное время в детском парке развлечений и кататься на карусели. И однажды у них возник спор, какая же карусель будет крутиться быстрее (2 карусели в сравнении, спорили они спорили, да так ничего и не решили, **просят** нас решить их проблему и выяснить какая же карусель крутиться быстрее.

Поможем им решить проблему? Давайте посмотрим и сделаем предположения, какая карусель будет вращаться быстрее, Симки или Нолика?

Чтобы это выяснить, нам нужно собрать сначала модель карусели для Нолика, и провести испытание, запустить её **механизм**.

Затем из этой же модели собрать карусель для Симки и запустить её **механизм**. И в результате испытаний, сравнить какая модель карусели будет вращаться быстрее и почему.

Давайте сейчас пройдем в мастерскую и поработаем как настоящие **механики**. В любой мастерской есть главный **механик и сегодня главным механиком у нас будет Семён**. Он будет помогать вам.

Ребята, смотрите на схему сборки, определите какие детали вам понадобятся.

Дети приступают к сборке.

Ну что, карусель готова? Давайте перейдём к испытанию.

После сборки проводят испытание карусели модели 1 *(без зубчатого колеса)*.

Дети на листах фиксируют результаты испытаний.

Теперь нужно собрать модель карусели Симки. Для нужно отсоединить и разобрать одну из частей карусели, и собрать её в соответствии со схемой, присоединив дополнительные детали.

Ну что, карусель готова? Давайте перейдём к испытанию.

После сборки проводят испытание карусели модели 2 *(с зубчатым колесом)*.

Дети на листах фиксируют результаты испытаний.

Уважаемые **механики**, какой вы сделали вывод по результатам испытаний двух моделей карусели? Чья карусель крутиться быстрее Симки или Нолика? А как вы думаете, почему?

Правильно, молодцы. Карусель Симки крутиться быстрее потому, что мы присоединили дополнительную деталь – колесо. Но оно не **простое**, чем это колесо отличается от обычного колеса? *(зубчиками)* Поэтому колесо мы назовём *«зубчатое колесо»* или второе название – шестерёнка.

У этого зубчатого колеса есть друзья, которые очень похожи на него. Посмотрите в коробочку и найдите там другие зубчатые колёса. Покажите их мне. Вот такие Зубчатые колёса у нас есть. А чем они отличаются?

Ребята, вы знаете, как зубчатые колеса приветствуют друг друга?

Скажите, как здороваются люди при встрече? *(перечисляют варианты)*. Жмут друг другу руку. А у зубчатых колёс нет рук у них есть зубчики. И если шестеренки стоят рядышком, так что их зубчики соприкасаются – это значит, что они здороваются. Такое приветствие зубчатых колёс по-научному называется *«зубчатая передача движения»*

Если одну из шестерёнок начать двигать в зубчатой передаче, то вторая тоже начнёт двигаться. Чем больше зубцов, тем быстрее движение. Вот такие дружные детальки.

Поэтому то карусель Симки крутится быстрее чем карусель Нолика.

Ребята, а теперь скажите, правильные мы сделали предположения, что карусель… будет крутиться быстрее?

Молодцы, что интересного вы сегодня узнали?

С каким **конструктором мы работали**, как он называется? А какое колесо помогло карусели Симки крутиться быстрее? А как называется приветствие или соединение между собой зубчатых колёс и передача движения?

**4.2 Конспект занятия «Новогодний праздник. Сани Деда Мороза»**

**Цели:**

Формировать знания детей о новогоднем празднике и его атрибутах. Собрать из конструктора LEGO «первые механизмы» модель саней Деда Мороза. Развивать навык конструирования с LEGO «Первые механизмы».

**Задачи:**

Обучающие :

-Создать условия для привлечения детей к теме новогоднего праздника, настроения, Деда Мороза и его помощников , подарков, новогодних чудес.

-Продолжать формировать навык работы с конструктором (техника безопасности, соединение деталей).

-Вырабатывать умение детей конструировать по 3D- схеме.

-Развивать словарный запас и навыки общения при объяснении работы модели.

Развивающие:

-Развивать мышечную систему, координацию движений.

-Развивать образное и пространственное мышление, фантазию, творческую активность , а также моторику рук, последовательность выполнении действий

- Улучшать речевые навыки, внимания, техническую смекалку и коммуникативные способности.

Воспитательные:

- Воспитывать интерес к техническим видам творчества.

-Формировать навыки взаимодействий в коллективе сверстников, доброжелательное отношение друг к другу.

Программное содержание:

-Беседа о новом годе и его атрибутов

-Просмотра иллюстрации картинок с изображением волшебных саней деда мороза .

-Дидактические игры по теме - новый год.

- просмотр мультимедийные презентации “сани деда мороза”

-построение модели  - сани деда мороза..

-свободная игра с постройками.

**Словарная работа**:

Шайбам, колесо , ось с зубчатым колесом ,

строительные блоки.

**Предварительная работа:**

* просмотр мультфильма, снеговик, почтовик.
* творческая мастерская деда мороза,( изготовление подарков елочных украшений. )
* методы и приемы:
* словесной метод (беседа рассказ)

-репродуктивный.

иллюстративный.

- исследовательский метод.

метод практического закрепления знаний на занятии.

**Техническое оснащение:**

Ноутбук, компьютер, схемы сборки, мультимедийный проектор, интерактивная доска презентация. конструктор лего «Первые механизмы»

**Содержание этапа :**

Педагог: Ребята, сегодня нам предстоит отправиться в гости в мастерскую к деду морозу и узнать много интересного. Как вы думаете, где дед мороз берет подарки для вас? я приглашаю вас всех в мастерскую к деду морозу.

Дети входят в компьютерный класс и видят на столах ящике с конструктором lego “Первые  механизмы” и подарки от деда мороза. Дети высказывают свои предположения.

Демонстрация педагогом слайдов, мультимедийные презентации «сани деда мороза».

Организация дидактических игр по слайдам презентаций.

Физкультурная минутка.

Педагог: Как вы думаете, на чем дед мороз и его помощник снеговик почтовик будет перемещаться в дороги до нас? Какой вид транспорта он выберет? сани - это лучший способ перемещения по заснеженному лесу.

Конструирование. Педагог комментирует схему сборки, осуществляет контроль и помощь при затруднении.

Педагог хвалит детей за проделанную работу и предлагает расставить свои модели для демонстрации. Педагог создает условия для самостоятельной игры. Кто быстрее до везет подарки от деда мороза? После игры педагог предлагает навести порядок на своем рабочем месте и разобрать модель.

**4.3 Новогодняя выставка игрушек. Дино**

**Цели:**

Формировать знания детей о новогоднем празднике и его атрибутах: игрушках, сюрпризах, подарках.

Собрать из конструктора UARO модель динозаврика-игрушки на елку.

Продолжать развивать навыки конструирования с UARO.

**Задачи:**

*Обучающие:*

-Создать условия для привлечения детей к теме новогоднего праздника,

настроения, деда мороза и его помощников, подарков, новогодних чудес .

-Систематизировать знания детей о празднике, его традиции и особенностях.

-Продолжать формировать навык работы с конструктором.

-Вырабатывать умение детей, конструировать по 3 d - схеме.

-Развивает словарный запас и навыки общения при объяснении работы модели .

*Развивающие:*

-Развивать нервную и мышечную систему, координацию движений.

-Развивать образное и пространственное мышление, фантазию, творческую активность, а также моторику рук, последовательность выполнения действий.

-Улучшать речевые навыки, внимание, техническую смекалку, коммуникативные способности.

*Воспитательные.:*

-Воспитывать интерес к техническим видам творчества.

**Программное содержание :**

* беседа о Новом Годе и традициях:
* просмотр выставки детских работ.
* дидактические игры по теме нового года
* просмотр мультимедийные презентации, новогодняя выставка игрушек.
* построении модели Дино
* свободная игра с постройкой.

**Словарная работа:**

Батарейный отсек,.ЦП - плата,синий и оранжевый лэд,программирование.

**Предварительная работа :**

-Просмотр мультфильма, новогодняя мастерская деда мороза.

-Организация выставки елочных игрушек.

**Методы и приемы:**

-Словесный метод (беседа, рассказ).

-Репродуктивный

-Иллюстративный.

-Исследовательский метод.

-Метод практического закрепления знаний на занятия.

**Техническое оснащение:**

Ноутбук, компьютер, схемы сборки, мультимедийный проектор, интерактивная доска, презентация, конструктор UARO.

**Содержание этапов:**

Педагог: Ребята, мы продолжаем с вами знакомство с чудесами Деда Мороза. Посмотрите, какие чудесные игрушки и украшения на нашей елке. Вспомните, как Дед Мороз с помощниками в своей мастерской изготавливал елочные украшения. Обратите внимание на выставку игрушек, которые мы делаем своими руками. Демонстрация педагогом слайдов мультимедийной презентацией «новогодняя выставка игрушек»,

Организация дидактических игр по слайдам презентации.

Физкультурная минутка.

Педагог показывает игрушки динозаврика и говорит о том, что он хочет охранять красивая елочная убранства и подарки, которые Дед Мороз приготовил детям.

-Ребята, а сможем ли мы сконструировать «Дино» из конструктора так, что бы он смог двигаться и мигать лампочками в темноте, охраняя нашу елочку от сказочных разбойников?

Конструирование.

Педагог комментирует схему сборки, осуществляет контроль и помощь при затруднении.

Педагог хвалит детей за проделанную работу и предлагает расставить свои модели для демонстрации. Создает условия для самостоятельной игры с моделями. После игры педагог предлагает навести порядок на своем рабочем месте и разобрать модель.

**4.4 Знакомство с зубчатым колесом (передача движения). Сборка передачи и волчка**.

**Цель:** Научить детей конструировать простой механизм «зубчатая передача движения» и использовать его в конструкции волчка.

**Задачи:**

**Образовательные:**

Сформировать элементарные представления о механизме движений зубчатых передач.

Сконструировать модель волчка, опираясь на схемы сборки.

Создать пусковой механизм для вращения волчка.

**Развивающие:**

Формировать умение анализировать, рассуждать, о назначении шестеренки, зубчатой передачи.

Способствовать развитию инженерного мышления средствами конструктора «первые механизмы».

 **Воспитательные:** Формировать умение детей договариваться в процессе работы в парах

 **Рефлексия**

Дети проводят научные исследования с помощью созданных ими моделей.

В процессе этих исследований учатся делать выводы и сопоставлять результаты опытов ,знакомятся с такими понятиями, как измерение, скорость,

равновесие, механическое движение, конструкции, сила и энергия.

**Материалы и оборудование**: проектор, экран, компьютер, ноутбук

**Раздаточный материал:** Lego «Простые механизмы» (1 набор) на 2-х детей, инструкция сборки «волчка», «пусковой механизм».

демонстрационный материал: волчок

**Планируемые результаты:**

–     развить познавательные умения и навыки воспитанников;

–     освоить понятия: простые механизмы, зубчатое колесо, зубчатая передача;

–     сборка и испытание модели.

**Умения, характеризующие достижения этого результата**

–     общение в устной речи , с использованием специальных терминов;

–     формирование практических навыков конструирования моделей с применением зубчатой передачи;

–     подготовка и проведение демонстрации модели;

–     модификация конструкции модели с целью изменения скорости движения.

Ход занятия:

I.                    Вводная часть – 3 минуты.

Здравствуйте, ребята! Я всегда очень рада встрече с вами, вы  думаю тоже.

Скажите, у всех вас, наверное, есть любимое занятие или игры? (ответы

детей).

А кому – ни будь нравится строить из конструктора «Лего»?

 Сегодня я предлагаю вам познакомиться с удивительным миром конструктора «Лего». Узнаем, некоторые интересные факты и ещё многое другое.

Оказывается, конструктор «Лего» появился давно. Ему 85 лет. Слово «лего» означает «хорошо строить».

В современные конструкторы входит много других деталей: фигурки людей и животных, колёса и так далее.

Видов конструктора «Лего» очень много и увлекаются им не только дети, но и взрослые.

Мы с вами уже начали знакомится с набором  конструктора «Лего», который называется «Простые механизмы».

Давайте вспомним, что такое механизмы? (механическое приспособление, которое позволяет создавать движение). Где мы их можем увидеть и как они помогают людям? (стиральная машина, компьютер, машина)

Профессия человека, который работает с разными механизмами называется…. Правильно, механик. Давайте сейчас пройдем в мастерскую и поработаем как настоящие механики. В любой мастерской есть главный механик и сегодня главным механиком буду я. Я буду помогать вам.

II.                 Основная часть – 15 минут.

Вы помните правила работы с конструктором? (снимаем крышку, складываем карточки, ставим коробку. Для чего мы так делаем? Освободить место на столе, что бы был порядок). Правильно.

В рот детали не бери,

Что упало подними

И порядок наведи!

 Откройте, пожалуйста, свои конструкторы и внимательно посмотрите на детали.

-Как вы считаете какая самая необычная деталь в наших наборах?

-Дети высказывают свои предположения (ось, колеса…)

На экране появляется изображение шестеренки.

-Посмотрите внимательно есть ли в наших наборах такая деталь?

Найдите её и опишите ее.

-Круглая ,красная

-Эта деталь называется – зубчатое колесо или шестеренка. Как вы думаете почему?

-Потому что есть зубчики.

- У этого зубчатого колеса есть друзья, которые очень похожи на него.

Посмотрите в коробочку и найдите там другие зубчатые колёса.

-Дети находят шестеренки из набора.

На экране показываем изображение всех шестеренок из набора.

-Вот такие зубчатые колёса у нас есть.

 А чем они отличаются?

- Дети отвечают (размером, цветом, зубчиками…)

-Когда наши шестеренки соприкасаются получается зубчатая передача.

 Если одну из шестерёнок начать двигать в зубчатой передаче, то вторая тоже начнёт двигаться, и чем быстрее двигается одна, тем быстрее двигается и вторая шестерёнка. Вот такие дружные детали.

Дети крепят шестеренки и смотрят, как они взаимодействуют.

Вот такая интересная деталь есть в конструкторе.

- При помощи шестерёнки можно сделать замечательную игрушку, Отгадайте загадку.

Хоть на ножке он одной,

Крутится как заводной.

Лишь устанет — на бочок.

Яркий, озорной...

(волчок)

Эта деталь не так проста и у неё есть своя история.

Однажды в парке Саша и Катя увидели нескольких детей, играющих с волчками. Их волчки вращались долгое время, прежде чем перевернуться. Прекрасное развлечение! Дети подумали о том, как сделать несколько волчков своими руками, и в мгновение ока уже крутили собственные волчки. Но они вращались недолго, и вскоре пальцы  Саши и Кати стали болеть от постоянного раскручивания волчков

  А что бы у нас получился волчок, я предлагаю найти еще одну деталь – ось. И попробовать собрать волчка. Покрутите. Ваши пальцы тоже устают?

 Нам нужна  схема пускового механизма, которая смогла бы заставить волчки вращаться быстрее и лучше.

Не могли бы вы помочь Саше и Кате сделать приспособление, которое заставит волчки вращаться? Оно пригодится и вам, что бы запускать волчок.

Попробуйте!

Конструирование.

Следуя подробным пошаговым инструкциям (инструкция № 2), дети самостоятельно собирают модель волчка и запускного механизма.

Игра с волчками, проведение эксперимента.

- А теперь давайте проведем соревнование у кого дольше прокрутится волчок. Сначала покрутите волчок без помощи запускного механизма.

-Дети соревнуются.

- А теперь сделайте зубчатую передачу и раскрутите волчок при помощи запусного механизма. Конструкция должна стоять ровно.

•     Возьмите пусковой механизм и установите его конец, на котором находится шестерня, на синюю ось волчка.

•     Синяя шестерня на оси волчка должна сцепляться с большой желтой шестерней пускового механизма и вращаться, когда вы поворачиваете ручку.

•     Чтобы запустить волчок, крутите ручку и поднимайте пусковой механизм строго вверх.

В нашей модели можно будет изменять скорость вращения.

Как вы думаете, какой простой механизм заставляет волчок крутиться?

- Понаблюдайте за шестерёнкой, как она будет быстрее крутиться, если вы раскрутите её рукой или при помощи запускного механизма с зубчатой передачей? ( Дети отвечают.)

У вас получились очень быстрые волчки, но время занятия подходит к концу.

Разбираем свои модели, наводим порядок на рабочем месте.

III.              Заключительная часть – 2 минуты.

- С какой деталью мы сегодня познакомились?

- Как сделать так чтобы одна шестерёнка раскручивала другую? Что было самым интересным? О чем хотите рассказать родителям и друзьям?,

Что запомнили?

- Всё ли у вас получилось сегодня на занятии? Что не получилось? Понравилось ли вам занятие?

- Вы сегодня большие молодцы!

**4.5 Зубчатые колеса. Смена направления передачи движения (повышающая и понижающая передача). Сборка карусели**

**Конспект занятия**

**Тема занятия «Простые механизмы. Зубчатые колеса. Карусели»**

**Цель**: изучение зубчатой передачи и установление взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса (диаметром и количеством зубьев) и скоростью вращения.

**Задачи:**

– обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;

– развивать творческие способности и логическое мышление детей;

– развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;

– развивать умения анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на проблемные вопросы.

**Планируемые результаты:**

– развить познавательные умения и навыки учащихся;

– освоить понятия: простые механизмы, зубчатое колесо, зубчатая передача;

– сборка и испытание модели.

**Умения, характеризующие достижения этого результата**

– общение в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов;

– формирование практических навыков конструирования и программирования моделей с применением зубчатой передачи;

– подготовка и проведение демонстрации модели;

– модификация конструкции модели с целью изменения скорости движения.

**Ход занятия**

**1.Организационный момент**

- Я рада приветствовать вас дорогие гости и ребята на занятиях кружка по лего - конструированию. Всем хорошего вам настроения, а ребятам -  успехов!

(Ребята хором произносят  стихотворение)

1. В Лего дружно все играем

Солнце дружбы собираем.

2. Лучик желтый, голубой –

Не хотим идти домой.

3. Мельтешат в руках детали-

Словно в сказку мы попали.

4. Руки ловкие у нас,

Мы покажем

Лего – класс!

**2. Установление взаимосвязей**

 - А начинаем мы наше занятие с игры «Волшебный мешочек».

- Ребята, вы должны, опустив руку в наш волшебный мешочек, определить и назвать предмет, который там находится *(****деталь - зубчатое колесо)***

- Скажите, пожалуйста, а у нас с вами есть в наборах такая деталь? Найдите ее и покажите мне. Какой формы эта деталь? (***круглой****)*. Но это колесо не простое, чем оно отличается от обычного колеса? (***зубчиками****).*

Поэтому это колесо мы называем «зубчатое колесо» или второе название **шестерёнка**.

(Подготовленная девочка  читает)

Я не просто колесо.

Я – колесо особое.

И вращаться без других

Просто не способно я.

Если ты меня возьмёшь,

Я не выскользну из рук,

Потому что у меня

Много зубчиков вокруг.

Меня выточили так,

Что я стало шестеренкой,

И могу крутиться лишь

Вместе с братом и сестренкой.

Вместе мы – одна семья,

И всё у нас получится.

А в одиночку шестеренки

Будут только мучиться.

Вместе сможем мы решить

Важную задачу:

Работать дружно, как один,

С любовью – на отдачу.

Но если хоть один из нас

Крутиться перестанет –

Всё движение замрет,

И машина встанет.

Зубчики сплелись, как руки,

Все мы вместе как один.

Ни уныния, ни скуки –

Только радость впереди.

Шестеренки, точно люди,

К цели катятся своей.

Каждый день счастливым будет,

Если мы среди друзей.

- Да, ребята, у этого зубчатого колеса есть друзья, которые очень похожи на него. Посмотрите в коробочку и найдите там другие зубчатые колеса.

- Покажите их мне.

- Вот такие зубчатые колеса у нас есть. А чем они отличаются?

- Они имеют разное количество зубчиков

(Есть прямые зубчики и в форме короны, они так и называются: прямозубые зубчатые колеса и коронное зубчатое колесо)

- Ребята, а вы знаете, как зубчатые колеса приветствуют друг друга? Нет?

- А как здороваются люди при встрече? (*перечисляют варианты)*

- Жмут друг другу руку

- А у зубчатых колес нет рук, у них есть зубчики. И если шестеренки стоят рядышком, так что их зубчики соприкасаются – это значит, что они здороваются. Зубья колеса препятствуют скольжению.

- Такое приветствие зубчатых колес по-научному называется зубчатая передача движения.

   - Все зубчатые колеса должны входить в надежное зацепление друг с другом, чтобы **передача (зубчатая пара)** могла эффективно работать.

  - Если одну из шестеренок нач**а**ть двигать в зубчатой передаче, то и вторая тоже начнет двигаться, и чем быстрее двигается одна, тем быстрее двигается и вторая шестеренка

Таким образом,  и получатся передача силы и движения. Вот такие дружные детали живут в нашем конструкторе.

**-**А вы знаете, как называются шестеренки, которые мы используем в зубчатой передаче?

- Ведущее зубчатое колесо – это колесо, поворачиваемое внешней силой, в данном случае вашей рукой. Любое зубчатое колесо, поворачиваемое другим зубчатым колесом, называется ведомым колесом.

- Вот такие дружные детальки живут в нашем конструкторе.

Зубчатые колеса используются для**:**

• изменения направления вращения;

• изменения плоскости вращательного движения;

• увеличения или уменьшения скорости вращения;

  увеличения вращающей силы, которая также называется крутящим моментом.

- Можно увеличить или уменьшить скорость вращения колеса за счёт изменения размера шестерёнки.

- А где могут использоваться зубчатые колеса?

**-**Зубчатые колеса используются во многих устройствах, требующих управления вращательным движением и вращающей силой. Например, автомобили, велосипеды, взбивалки, консервные ножи и маятниковые часы…..

   - А еще оказывается, первую механическую передачу вращательного движения придумал вовсе не человек.  А живая природа!

    Совсем недавно британским зоологам удалось обнаружить в суставах кузнечиков настоящие шестеренки. Зубчатые выступы этих естественных механизмов дают возможность насекомым синхронизировать (согласовывать**)** движения своих конечностей, что обеспечивает им отрыв от земли на высоту до четырех метров, и они могут совершать очень длинные прыжки.

- А  еще,  где мы сможем встретиться с этими  удивительными с зубчатыми колесами,  вы узнаете, если правильно отгадаете загадку:

Будто в цирке, круг за кругом
Мчатся кони друг за другом,
А на них детишки мчатся,
Очень трудно удержаться!
Только страх свой дети прячут
И смеются, а не плачут...(Карусель)

- Наши герои Дима и Катя любят ходить на ярмарку. Больше всего им нравится кататься на карусели. Так весело кружиться, махая рукой друзьям и родным. А вам нравятся карусели? Что в них вам нравится больше всего?

- Как вы думаете, какой простой механизм необходим карусели для того, чтобы она могла вращаться?

- Давайте и мы с вами построим карусель!

**3. Конструирование**

- Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям

- Сначала постройте модель карусели А 6 и заставьте ее крутиться

- Построили модель карусели А6, тогда   убедитесь в том, что мини фигурка надежно закреплена.

- Поверните желтую рукоятку и убедитесь, что карусель крутится.

 - Где у нас ведомое колесо и где ведущее?

Подсказка (Ученикам нужно напомнить, что ведущее зубчатое  колесо - это колесо, поворачиваемое внешним усилием, в данном случае вашей рукой, поворачивающей желтую рукоятку*) (выключить экран)*

**4. Рефлексия**

   - Шестерёнки удивительные колёса. Сегодня они нас тоже удивят. С ними проведём необычное исследование, а вы сегодня – исследователи.

2. (Работа с Рабочим листом)

 - Возьмите рабочие листки и посчитайте количество зубьев на колесах. Отсчет начинайте от точки.

- Какие зубчатые колеса вы использовали в **модели карусель?**

( В модели карусель используются два зубчатых колеса: прямозубое зубчатое

колесо (8 зубьев) и коронное зубчатое колесо (24 зуба)).

     3. - Внимательно посмотрите на картинки моделей и сравните модель карусели А6 с моделью карусели А7, которую нам еще предстоит сделать. Обведите отличие кружком.

     - Что вы заметили? Объясните, чем отличаются модели.

(При сравнении модели А6 с моделью А7 ученики должны заметить

разницу в размере и количестве зубчатых колес).

  4.   -  Теперь внимательно посмотрите на картинки моделей и сделайте прогноз.

 (Пусть ученики обсудят, как влияют различные  зубчатые  колеса   на

движение карусели. Правильный прогноз — модель А7. Но на данном этапе не так важно, дадут ли ученики правильный ответ, важно, чтобы

они сделали прогноз, который можно было бы впоследствии проверить).

5.   Испытание карусели модели А6.

      - Ну что ж давайте испытаем модель А6 и посмотрим правильным ли был ваш прогноз.

-   Если вы хотите, чтобы Дима или Катя сделали один полный круг, сколько раз вам нужно повернуть рукоятку?

- Выполните задание несколько раз, чтобы убедиться, что ваши наблюдения верны.

- Запишите ответы в Рабочие листы. (Подсказка – совет)

       (Показать   ученикам исходное положение рукоятки и минифигурки, объяснить, что легче сосчитать, сколько раз карусель сделает полный оборот, когда на карусели закреплена только одна минифигурка)

    - Для того чтобы модель карусели А6 сделала один оборот, ребятам придется повернуть рукоятку три раза.

- Понаблюдайте, как вращается ведущее и ведомое колесо?

Ведущая и ведомая шестерни вращаются в противоположных направлениях.

**5.Физкульминутка**

Глазки видят всё вокруг,
Обведу я ими круг.
Глазкам видеть всё дано -
Где окно, а где кино.
Обведу я ими круг,
Погляжу на мир вокруг.

Посмотрим на наших друзей роботов.

Двигаем глазами вверх – вниз, влево – вправо. Зажмурившись, снять напряжение, считая до десяти.

**9. Итог занятия**

- С какой деталью мы сегодня познакомились?

- Трудно ли было создавать модель карусели?
-  Что вам помогало в работе?

- Все ли у вас получилось сегодня на занятии? Что не получилось? Какие были трудности?

Окончено занятие, и выполнен план.

Спасибо, ребята, огромное вам.

За то, что упорно и дружно трудились,

И знания точно уж вам пригодились

**4.6 Творческое задание. Сборка тележки с вращающимся табло.**

**Конспект занятия**

**Цель:** усвоение умений самостоятельно в комплексе применять имеющийся опыт технического моделирования и **конструирования с использованием механизма** различных зубчатых передач.

**Задачи:**

1. Формировать умение анализировать, рассуждать и ставить эксперименты.

2. Способствовать развитию навыков **конструирования**, развитие пространственного и логического мышления, мелкой моторики рук.

3. Развивать коммуникативные навыки детей, умение работать в парах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу.

4. Воспитывать трудолюбие и аккуратность при работе с **конструктором Lego**.

Словарная работа: зубчатое колесо (шестерёнка, зубчатая передача движения, скорость, вращение, ведомое зубчатое колесо, ведущее зубчатое колесо, зубчатое колесо корончатое.

**Ожидаемые результаты:**

Дети должны знать/понимать:

• названия деталей **конструктора**;

• способы крепления деталей друг к другу;

• **механизм** построения зубчатой передачи;

• меры безопасности при работе с оборудованием.

Дети должны уметь:

• быстро найти нужную деталь **конструктора**;

• скреплять детали **конструктора между собой**;

• выделять путь решения в зависимости от поставленной задачи.

**Методы обучения:** объяснительно-иллюстративный, наглядный, частично-поисковый, игровой, исследовательский.

**Формы организации обучения:** в парах, индивидуальная, фронтальная.

**Оборудование**: **Набор Lego 9689**, инструкции к **набору**, презентация с изображениями моделей, бумага, картон, фломастеры, карандаши.

**Используемые учебные пособия**: **Lego Education***«****Первые механизмы****: книга для учителя»*.

**План занятия:**

• Организационный момент.

• Беседа *(установление взаимосвязей)*.

• Пальчиковая гимнастика.

• **Конструирование**.

• Физминутка *(в середине занятия)*.

• Рефлексия.

**Ход занятия:**

Организационный момент:

Ребята! На прошлом занятии вам было дано задание нарисовать **механизм** с зубчатыми колесами, который вы когда-нибудь видели. Кто готов показать свой рисунок и рассказать о **механизме**, который изобразил? *(ответы детей)*.

Беседа *(установление взаимосвязей)*:

Когда Катя и Дима приходят на ярмарку, они всегда покупают **попкорн**. Иногда сложно найти, где продают **попкорн**. Дима и Катя хотят помочь продавцу, соорудив для **тележки с попкорном вращающуюся рекламу**. Давайте поможем Кате и Диме!

Пальчиковая гимнастика с легодеталями:

1, 2, 3, 4, 5 *(Загибают пальчики на обеих руках)*

В **конструктор будем мы играть***(Разгибают пальчики на обеих руках)*

**Конструктор в руки мы возьмём**(Прокатывание **конструктора**

между ладонями)

На руку левую кладём,

Правой ручкой накрываем

И ладошками катаем.

Сейчас руки поменяем, *(Меняем положение рук)*

Точно также покатаем.

Пальчики свои встряхнём, *(Встряхиваем кисти обеих рук)*

И строить мы сейчас начнём!

Теперь мы с вами готовы к работе. Приступаем к **конструированию**.

**Конструирование**:

Ваши проектные задания:

- Построить **тележку с попкорном**.

-Сделать рекламный знак, который сможет вращаться.

Построить **механизм**, заставляющий рекламу вращаться при повороте рукоятки.

**Физкультминутка**

*«А часы идут, идут»*

Тик-так, тик-так,

В доме кто умеет так?

Это маятник в часах,

Отбивает каждый такт *(Наклоны влево-вправо.)*

А в часах сидит кукушка,

У неё своя избушка. *(Дети садятся в глубокий присед.)*

Прокукует птичка время,

Снова спрячется за дверью, *(Приседания.)*

Стрелки движутся по кругу.

Не касаются друг друга. *(Вращение туловищем вправо.)*

Повернёмся мы с тобой

Против стрелки часовой. *(Вращение туловищем влево.)*

А часы идут, идут, *(Ходьба на месте.)*

Иногда вдруг отстают. *(Замедление темпа ходьбы.)*

А бывает, что спешат,

Словно убежать хотят! *(Бег на месте.)*

Если их не заведут,

То они совсем встают. *(Дети останавливаются.)*

**Рефлексия:**

Теперь, когда все готово, испытайте свою **тележку**. Посчитайте сколько раз поворачивается реклама при пяти поворотах рукоятки. Оцените, насколько легко разглядеть рекламу на расстоянии. Почему легко или сложно увидеть рекламу? *(ответы детей)*.

А на сегодня всё! Похлопайте себе в ладошки, вы большие молодцы!

**4.7 Творческое занятие. Сборка миксера.**

**Цели урока:**

* Познакомить с понятиями “ведущее колесо”, “ведомое колесо”.
* В ходе практической работы исследовать, как меняются скорости вращения элементов механизмов при использовании зубчатых колёс.
* Учить следовать инструкции.

**Ход урока**

На прошлом уроке мы с вами делали карусель. Вспоминали, как выполняется зубчатая передача с помощью шестерёнок.

Шестерёнки удивительные колёса. Сегодня они нас тоже удивят. С ними проведём необычное исследование.

В начале каждого занятия первым делом мы проводим ревизию – пересчитываем детали.

**1.** Рукоятку наденем на ось с шестернёй. Одна шестерня будет ведущим колесом, а другая шестерёнка – ведомым. Почему они так называются? (К ведущей прикреплён рычаг, а ведомая двигается при движении ведущей)

Так же в прошлый раз, собирая механизмы с использованием зубчатых колёс, мы заметили, что скорость вращения шестерёнок разного размера неодинаковая и это не зависит от того, какая шестерёнка ведущая, а какая ведомая. Шестерёнки выполняют важную, нужную работу.

**2.** Зубчатая передача встречается очень часто в обычной жизни.

**3.** Мы сегодня будем выполнять не просто механизм, а целый бытовой прибор, что это за прибор? (Ручной миксер)

-Для чего он нужен?

С помощью этого миксера можно получить вкусный коктейль, взбить пышное тесто, сделать омлет. (смотрим видео)

-Сегодня мы соберём ручной миксер и проведём интересное исследование. Каждой паре я выдам примерную схему работы, которая вам поможет. Лопасти миксера, вы можете выполнить абсолютно по-разному, и обратите внимание на то, что от лопастей, шестерёнок, которые вы выберите, будет зависеть скорость вращения миксера и то, как быстро он будет взбивать.

4. Приступайте к выполнению механизма

5. Понаблюдайте за скоростью вращения лопастей.

Вращайте рычаг и наблюдайте, с какой скоростью вращаются лопасти миксера – быстрее или медленнее рукоятки? (Быстрее)

Меняйте шестерёнки местами (Ставьте вместо больших маленькие)

Помните, что ведущей должна быть большая шестерёнка, чтобы лопасти вращались быстрее.

О качестве товара, о том, какая марка товара лучше, выясняют с помощью исследования, которое называется *экспертиза.*Сегодня мы проведём экспертизу и выясним, чей миксер лучше работает.

А проверим мы это с помощью воды и мыла, у кого мыло лучше вспенится, с помощью миксера, у того и лучший товар.

6. А можем ли мы утверждать, что вращали с одинаковой скоростью?

(Нет)

С помощью ручного миксера выяснить это мы не смогли.

7. Что нового узнали о шестерёнках в ходе наших исследований? Эти волшебные шестерёнки можно использовать во многих механизмах. В том числе и в детских каруселях, которые мы уже строили на прошлых уроках.

8. Разберите миксер, приготовьте конструктор к сдаче.