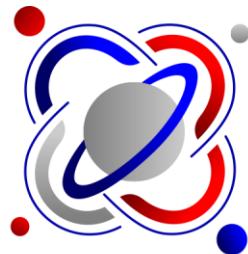


УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНИЙ ТАГИЛ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДЕТСКИЙ САД «ДЕТСТВО» КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА

Принята  
на Совете учреждения МАДОУ «Детство»  
Протокол № \_\_\_\_  
От «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г

Утверждена  
Приказом №  
от «\_\_\_\_» \_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Директор МАДОУ «Детство»  
\_\_\_\_\_ Н.В.Шадрина



**КОСМОКВАНТУМ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ КЕЙСЫ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ  
«Неизведанный мир космоса»**

Авторы-составители:  
старшие воспитатели,  
МАДОУ «Детство»

Нижний Тагил  
2019 г

## **Содержание**

**Для детей 5 - 6 лет**

1. Кейс «Солнечная система»
2. Кейс «Планеты солнечной системы»
3. Кейс «Планеты солнечной системы»
4. Кейс «Свойства планет»
5. Кейс «Самые необычные планеты»
6. Кейс «Звезды»
7. Кейс «Космические объекты»
8. Кейс «Вселенная»

**Для детей 6 -7(8) лет**

1. Кейс «Освоение космоса. Ракета»
2. Кейс «Освоение космоса. История»
3. Кейс «Освоение космоса. Спутники»
4. Кейс «Освоение космоса. Космические станции»
5. Кейс «Освоение космоса. Исследовательские приборы»
6. Кейс «Освоение космоса. Исследовательские приборы»
7. Кейс «Освоение космоса. Роботы – исследователи»
8. Кейс «Космические аппараты прошлого и будущего»

## Для детей 5- 6 лет Кейс «Солнечная система»

### **Тема**

- «Солнце»
- «Планетоход»
- «Планеты солнечной системы»
- «Путешествие по планетам солнечной системы»

**Ресурсы и материалы:** конструктор «Lego», диски, магнитный конструктор, спирт, масло, пластиковые стаканчики, макеты поверхности планеты, пеланетоход.

**Цель:** Формирование представления о солнечной системе.

### **Задачи:**

- 1.Формировать представлений о солнце, как о звезде, согревающей планеты.
2. Развивать умения создавать движущуюся модель космического транспорта по схеме.
3. Развивать исследовательские способности.
4. Формировать умения планировать исследовательскую деятельность.

### **Вводная часть**

Загадка: «Оно светит на землю льёт и тепло нам всем даёт (солнце)»

- Почему Солнце называют источником жизни на Земле?
- А знаете ли вы, что такое солнечная система?
- Какие вы знаете планеты солнечной системы?
- Что такое планетоход? Зачем он нужен?

Солнечная система представляет собой группу планет, вращающихся по определенным орбитам вокруг яркой звезды — Солнца. Это светило является главным источником тепла и света в Солнечной системе. Считается, что наша система планет образовалась в результате взрыва одной или нескольких звезд и произошло это около 4,5 миллиардов лет назад. Вначале Солнечная система представляла собой скопление газа и частиц пыли, однако, со временем и под воздействием собственной массы, возникло Солнце и другие планеты (Видеоролик «Солнечная система», рассматривание энциклопедии «Космос»)

## **Беседа**

**Солнце** — это очень большая звезда, которая находится в самом центре Солнечной системы. Солнце излучает тепло и свет, и без него жизнь на нашей планете невозможна. Мы видим и считаем Солнце желтым, но оказывается, что эта звезда белого цвета.

**Солнце** — самая важная для людей звезда, которая обеспечивает и поддерживает жизнь на планете Земля.

Вокруг него вращаются все планеты, их спутники, а также кометы и метеориты.

- Как вы думаете, чем планеты отличаются от звезд? (Звезды состоят из раскаленных газов, планеты -из твердых, жидких частиц и газов.) Оно в миллион раз больше Земли. Среднее расстояние от Земли до Солнца – 149,6 млн. км. Световой луч доходит до Земли за 8 минут. Светило Солнечной системы невероятно горячее. На его поверхности температура 6000°C, а в центре – более 15 млн. градусов.

Звезда по имени Солнце, сформировавшаяся из громадного облака водорода и звездной пыли, горит уже в течение 4,6 миллиарда лет. Она обладает достаточным запасом топлива, чтобы гореть ещё очень долго. Именно благодаря ему мы живем, питаемся плодами земли (овощами, фруктами, ягодами), разводим скот, да и вообще, наслаждаемся жизнью. Почему? Во-первых, солнце – это свет. Без света растения бы не смогли выделять кислород в атмосферу. А ведь мы дышим только благодаря кислороду! Без света у человека появилась бы нехватка витамина D, который необходим для крепости наших костей. Кости стали бы хрупкими и ломкими. Мы бы ломались на каждом шагу. Во-вторых, солнце – это тепло. Без тепла наша земля превратилась бы в огромный шар льда. Естественно, все живое при такой низкой температуре исчезло бы с лица земли.

**Планетоход** — аппарат, предназначенный для передвижения по поверхности другой [планеты](#). Некоторые планетоходы были транспортными для передвижения членов экипажа космической экспедиции, другие были исследовательскими — дистанционно управляемыми [роботами](#).

Планетоходы доставляются на поверхность исследуемого небесного тела [посадочными модулями](#), которые могут являться как самостоятельными, так и отделяемыми космическими аппаратами.

Все когда-либо использовавшиеся в космосе планетоходы были либо исследовательскими, либо транспортными.

**Исследовательские планетоходы** предназначены для выполнения научных исследований поверхности исследуемой планеты. Такие планетоходы могут быть дистанционно управляемыми, частично или полностью автономными.

**Транспортные планетоходы** предназначены для перемещения космонавтов и грузов по сухой поверхности планеты. Такие планетоходы с экипажем на

борту управляются непосредственно экипажем или являются телекомандируемыми или частично либо полностью автономными.

В будущем возможно также использование планетоходов для проведения строительных работ, а также как мобильных ретрансляторов и мобильных убежищ. Возможно и создание планетоходов комбинированного назначения, что делает указанную классификацию несколько условной.

### **Планеты солнечной системы**

Наша планета Земля, на которой мы живём, входит в состав Солнечной системы. В центре Солнечной системы ярко светит горячая звезда – Солнце. Вокруг него на разном расстоянии от Солнца вращаются восемь главных планет: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. Одна из них, третья по счёту, и есть наша Земля.

У каждой планеты есть своя орбита, по которой она движется вокруг Солнца. Полный оборот вокруг Солнца называется год. На Земле он длится 365 дней. На планетах, которые находятся ближе к Солнцу год длится меньше, а на тех которые дальше полный оборот может составлять несколько земных лет. Также планеты вращаются вокруг своей оси. Один такой полный оборот называется сутки. На Земле сутки (оборот вокруг своей оси) равен примерно 24 часам (более точно 23 ч. 56 мин. 4 секунды).

( Видео: [Мультфильм о планетах Солнечной системы для детей](#))

Считалочка:

Раз - Меркурий.

Два – Венера.

Три – Земля,

Четыре – Марс.

Пять – Юпитер.

Шесть – Сатурн.

А ещё – Уран , Нептун.

И ещё учтём – Плутон.

Наше Солнце – Чемпион!

### **Путешествие по планетам солнечной системы**

Солнечная система. Как же загадочен и бесконечен космос. Сколько галактик, солнечных систем, планет, звёзд, астероидов и спутников есть в космосе. Это невероятно! Космос так глубок, что мы даже не можем себе представить, сколько в нём небесных тел. Наша галактика называется Млечным путём. В нашей солнечной системе есть 9 планет. Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон. На планете Меркурий очень жарко, потому, что эта планета находится близко к солнцу и на ней невозможно жить. На Венере тоже жарко. А на нашей великолепной Земле бывает и холодно и тепло, так как Земля находится не близко и не далеко от солнца. У земли есть спутник-Луна. Луна в 2 раза меньше Земли. Вот на Марсе уже холодно. Некоторые говорят, что там живут некие Н.Л.О.

то есть пришельцы. На Юпитере, более холоднее, чем на Марсе. На Сатурне, ещё холоднее чем на Юпитере. На уране очень холодно. На Нептуне жутко холодно. А на Плутоне, так холодно, что человек не смог бы протянуть и 1-ой минуты. Если продолжить эту историю, можно рассказывать бесконечно. Ну и конечно же, на этом я заканчиваю свою историю, но скажу: по моему мнению, космос-это отдельный и загадочный мир.

## **Основная часть**

### ***Познавательно-исследовательская деятельность «Солнечные зайчики»***

**Задачи:** понять причину возникновения солнечных зайчиков, научить пускать солнечных зайчиков (отражать свет зеркалом, диском).

**Описание.** Дед Знай помогает детям вспомнить стихотворение о солнечном зайчике. Когда он получается? (При свете, от предметов, отражающих свет.) Затем он показывает, как с помощью зеркала (диска) появляется солнечный зайчик. (Зеркало отражает луч света и само становится источником света.) Предлагает детям пускать солнечные зайчики (для этого надо поймать зеркалом луч света и направить его в нужном направлении), прятать их (прикрыв ладошкой).

Игры с солнечным зайчиком: догони, поймай, спрячь его. Дети выясняют, что играть, с зайчиком сложно: от небольшого движения зеркала он перемещается на большое расстояние. Детям предлагается поиграть с зайчиком в слaboосвещенном помещении. Почему солнечный зайчик не появляется? (Нет яркого света.)»

### ***Конструирование «Планетоход»***

ЛЕГО-конструирование по замыслу обладает большими возможностями для развертывания творчества детей, для проявления их самостоятельности; здесь ребенок сам решает, что и как он будет конструировать. Что бы эта деятельность протекала как поисковый и творческий процесс, дети должны иметь обобщенные представления о конструируемом объекте, владеть обобщенными способами конструирования и уметь искать новые способы

### ***Познавательно-исследовательская деятельность «Мастер-класс»***

Понадобится: бумага для создания шара, картонный ватман, акриловые краски синего, жёлтого и серебристого цвета, жёлтый картон, ножницы, kleевой пистолет, ёлочные игрушки, kleевой пистолет.

1. Покрасьте ватман синей краской, а когда высохнет, вырежьте круг.
2. Сделайте шар из папье-маше, затем окрасьте в жёлтый цвет.
3. Нарисуйте орбиты планет.
4. Прорежьте в центре синего круга небольшой круг.
5. Вырежьте лучики солнца и приклейте их.
6. Приклейте ёлочные игрушки в качестве планет.
7. Вырежьте несколько звёздочек, затем приклейте их.
8. Прикрепите шар папье-маше в центр круга.

***Познавательно-исследовательская деятельность:***

Путешествие по планетам при помощи созданного «Планетохода», используя информацию **«Путешествие по планетам солнечной системы»**.

***Работа в рабочей тетради***

Педагог предлагает в рабочих тетрадях рассмотреть иллюстративный материал, и выполнить задания № 9 (*см. рабочую тетрадь*).

## Кейс «Планеты солнечной системы»

### Тема

- «Меркурий»
- «Венера»»
- «Земля»
- «Марс»

**Ресурсы и материалы:** макет Солнечной системы, фонарик, вата, Макет Венеры, «тепличка», вода, Телескоп, макет Земли, конструктор «Lego».

**Цель:** формирование представлений о планетах солнечной системы.

### Задачи:

1. Формировать представление о времени и расстоянии.
2. Развивать способность сравнивать вещества, дать знания о новых неизвестных свойствах песка и глины.
3. Развивать пространственные представления, формировать представления о центре, как об относительном понятии.
4. Формировать конструкторские навыки, представления о способах исследования.

### Вводная часть

- Как называется планета, на которой мы живем?
- Какие планеты Солнечной системы вы знаете? Какая из них самая большая?
- Какую планету называют красной? Почему? (*Эту планету древние римляне назвали в честь бога войны Марса.*)

Рассмотреть модель Солнечной системы и все планеты по порядку. **Солнечная система** – это огромное место с большим количеством пустого пространства между планетами. Но есть также астероиды, кометы, каменные и ледяные объекты, карликовые планеты в поясе Койпера и облаке Оорта, которые еще предстоит исследовать.

В центре Солнечной системы находится Солнце, вокруг которого по своим орбитам двигаются восемь планет: **Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.**

До 2006 г к этой группе планет относится и Плутон, он считался 9-й планетой от Солнца, однако, из-за его значительной удаленности от Солнца и небольших размеров, он был исключен из этого списка и назван планетой-карликом. Вернее, это одна из нескольких планет-карликов в поясе Койпера. Все указанные выше планеты принято делить на две большие группы: земная группа и газовые гиганты.

В земную группу относят такие планеты, как: Меркурий, Венера, Земля, Марс. Они отличаются небольшими размерами и каменистой поверхностью, а кроме того, расположены ближе остальных к Солнцу.

К газовым гигантам относят: Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. Для них характерны большие размеры и наличие колец, представляющих собой ледяную пыль и скалистые куски. Состоят эти планеты в основном из газа.

У каждой планеты есть своя орбита, по которой она движется вокруг Солнца. Полный оборот вокруг Солнца называется год. На Земле он длится 365 дней. На планетах, которые находятся ближе к Солнцу год длится меньше, а на тех которые дальше полный оборот может составлять несколько земных лет. Также планеты вращаются вокруг своей оси. Один такой полный оборот называется сутки. На Земле сутки (оборот вокруг своей оси) равен примерно 24 часам.

## **Беседа**

### **Меркурий**

- Меркурий – самая маленькая и самая ближайшая к Солнцу планета Солнечной системы.
- Масса Меркурия меньше земной приблизительно в 18 раз.
- Среднее расстояние Меркурия от Солнца чуть меньше 57, 91 миллионов километров.
- На Меркурии не существует сезонов – ведь ось вращения этой планеты почти перпендикулярна к плоскости её орбиты.
- Поверхность Меркурия визуально похожа на лунную – здесь тоже очень много кратеров. Кратеры эти получают свои имена в честь великих деятелей искусства – музыкантов, писателей, поэтов, философов.
- Планета названа в честь древнеримского бога торговли Меркурия.
- За один год Меркурий делает лишь полтора оборота вокруг своей оси
- То есть два меркурианских года равны трём меркурианским суткам.
- Меркурий хорошо виден с Земли на восходе и закате Солнца. В деревне люди думали, что это два разные планеты.
- На Меркурии наблюдаются самые резкие перепады температур в Солнечной системе.
- Меркурий не имеет естественных спутников.

### **Венера**

- Венера – вторая по удалённости планета от Солнца и Солнечной системы. -
- Третий по яркости объект на небе Земли после Солнца и Луны.
- Расстояние от Венеры до Солнца - 108 200 000 километров.
- День на Венере длится чуть больше венерианского года.
- Венера – планета пасмурная, дождливая. Только вот вместо воды с венерианских небес падает серная кислота.
- С Земли Венера очень хорошо видна, ведь эта планета – третий по яркости объект нашего неба после Солнца и Луны.
- Поверхность Венеры не видна из-за многослойных густых облаков, которым всегда окружена планета.

- Впервые космический аппарат отправился к Венере в 1961 году. С тех пор было осуществлено ещё почти три десятка успешных попыток добраться к Венере поближе.
- Условия на поверхности Венеры настолько суровы, что ни один из космических аппаратов не проработал на планете более двух часов.
- Венера не имеет естественных спутников.
- Планета получила своё название в честь Венеры, древнеримской богини любви.

### **Земля**

- Земля – третья от Солнца планета Солнечной системы, населенная живыми существами.
- Среднее расстояние от Земли до Солнца – 149,6 млн. км.
- Форма Земли близка к сплюснутому эллипсу. Средний диаметр планеты примерно равен 12 742 км.
- Высшей точкой твёрдой поверхности Земли является гора Эверест (8848 м над уровнем моря), а глубочайшей — Марианская впадина (11022 м под уровнем моря).
- Атмосфера Земли состоит из азота, кислорода, аргона и углекислого газа.
- Температура на поверхности от — 89 °C до +62,5.
- Рельеф планеты очень разнообразен. Приблизительно 70,8 % поверхности планеты занимает Мировой океан, остальную часть поверхности занимают континенты и острова.
- Жидкая вода, необходимая для жизни всех живых организмов.
- Земля имеет единственный естественный спутник — Луну.

### **Марс**

- Марс – четвёртая по удалённости от Солнца и седьмая по размерам планета Солнечной системы. Марс находится на расстоянии 227 900 000 километров от Солнца.
- Марс – самая изученная планета Солнечной системы.
- На Марсе мы бы весили в два с половиной раза меньше и смогли бы прыгать в три раза выше.
- Диаметр Марса почти вдвое меньше земного.
- Земля тяжелее Марса примерно в десять раз.
- Марсианская гора Олимп на данный момент считается самой высокой горой в Солнечной системе.
- На Марсе случаются сильные пылевые бури, которые порой делятся неделями и скрывают всю планету целиком.
- На марсианских полюсах есть вода – в виде расположенного на полюсах подземного льда.
- У Марса есть свои «луны» спутники – Фобос Деймос. Предположительно это астероиды, захваченные в плен марсианской гравитацией.
- Человечество всерьёз рассматривает Марс в качестве потенциальной планеты для колонизации.

- Его называют «красной планетой» из-за красноватого оттенка
- Названа планета в честь Марса — древнеримского бога войны.

## **Основная часть**

### ***Познавательно-исследовательская деятельность***

#### **Опыт «Солнечная система»**

**Цель:** объяснить детям почему все планеты врачаются вокруг Солнца.

**Оборудование:** желтая палочка, нитки, 9 шариков.

**Содержание:** представьте, что желтая палочка — Солнце, а 9 шариков на ниточках — планеты. Вращаем палочку, все планеты летят по кругу. Если ее остановить, то и планеты остановятся.

Что же помогает Солнцу удерживать всю солнечную систему?

- Солнцу помогает вечное движение. Если Солнышко не будет двигаться, вся система развалится и не будет действовать это вечное движение.

### ***Познавательно-исследовательская деятельность***

Установить, что случается с водой, находящейся в закрытом пространстве, например, в скафандре. Оборудование: банка с крышкой.

**Процесс:** налейте в банку воды — столько, чтобы закрыть дно. Закройте банку крышкой. Поставьте банку под прямой солнечной свет на два часа.

**Итоги:** На внутренней стороне банки скапливается жидкость.

**Почему?** Тепло, идущее от Солнца, заставляет воду испаряться (превратиться из жидкости в газ). Ударяясь о прохладную поверхность банки, газ конденсируется (превращается из газа в жидкость). Через поры кожи люди выделяют соленую жидкость — пот. Испаряющийся пот, а также пары воды, выделяемые людьми при дыхании, через некоторое время конденсируются на различных частях скафандра — так же, как и вода в банке, — пока внутренняя часть скафандра не намокнет. Чтобы этого не случилось, в одну часть скафандра прикрепили трубку, через которую поступает сухой воздух. Влажный воздух и избыток тепла, выделяемого человеческим телом, выходит через другую трубку в другой части скафандра. Циркуляция воздуха обеспечивает внутри скафандра прохладу и сухость.

## **Конструирование**

А вы знаете, какая она, наша планета? В древности люди считали, что Земля огромная и плоская, как блин или как тарелка, и можно добраться до края Земли.

Даже находились смельчаки, которые мечтали добраться до этого края и посмотреть, а что там, на краю Земли, и можно ли с него упасть. Они отправлялись в путь пешком, или верхом на лошади, или на корабле.

Те люди, которые путешествовали пешком или верхом, добирались рано или поздно до большой воды - моря или океана - и считали, что их путешествие закончено: вот он, край Земли, и ничего, кроме воды, дальше уже нет. Но были и такие, которые, дойдя до берега моря, пересаживались на корабль и продолжали свое путешествие. Вот эти мореплаватели и убедились в конце концов, что, отправляясь в путь из какого-то места и двигаясь всегда в одном

направлении, они почему-то возвращаются туда, откуда начали путешествие. «Почему же так происходит?» - задумались люди. Да потому, вдруг сообразил кто-то, что Земля не плоская, как блин. Нет, она круглая как шар.

А теперь представьте, что вы путешественники. Каждый построит из «Lego» космические ракеты. Вспомните сколько ступеней у ракеты. У нас в группе лежат небольшие мячи. Каждый из вас стоит на верхушке шара (земле). Поставьте туда свою ракету. Теперь ваш путь пойдет все время вниз. Ваша ракета летит вниз по мячу, а мяч поворачивайте вслед за движением ракеты. Если вы будете аккуратно двигать ракету в одном направлении, то скоро окажетесь в той же точке, откуда начали свой путь.

Вот так и наши путешественники убедились, что земля -это шар. Что же тогда окружает Землю? А окружает ее огромное пространство, которое называется космическим пространством, или космосом.

### ***Конструирование***

Конструирование ракеты из конструктора «Полидрон гигант»

Воспитатель: Ребята, сегодня у нас в гостях необычная гостья? Кто это?

Дети: Дают ответы.

Воспитатель: Верно, ребята. Это звездочка. А откуда она прилетела к нам?

Отгадайте загадку, и вы узнаете ответ на этот вопрос.

Там все знаки зодиака –

Водолея, девы, рака.

Светятся и ночью и днем,

Туда смотрит астроном.

(Космос)

Следующее задание зашифровано в ответе на следующую загадку.

Чтобы космос покорить,

И узнать все о планетах,

Человек создал машину,

Под названием.. (Ракета)

Строительство ракеты: основание ракеты, ступени ракеты, конструирование носа ракеты. (презентация прилагается)

### ***Работа в рабочей тетради***

Педагог предлагает в рабочих тетрадях рассмотреть иллюстративный материал, и выполнить задания № 9 (*Из всех планет Солнечной системы только одна пригодна для жизни. Покажи её*).

## **Кейс «Планеты солнечной системы»**

### **Тема**

- **Юпитер**
- **Сатурн**
- **Уран**
- **Нептун**

**Ресурсы и материалы:** видеоролик «Съёмки Солнца НАСО», контейнер с манкой, мелкие железные предметы, скрепки, большой магнит, картонный или деревянный лист; магнитный конструктор; настольная лампа, прозрачные кристаллы, цветные лупы; конструктор «Ball clusters», деревянная (металлическая) трубочка, деревянный бруск; конструктор «Ball clusters», сахар «Рафинад», горелка спиртовая, лёд; девять планет из картона разного размера и цвета, карточки с цифрами от 1 до 9, схема Солнечной системы, шнуры для выкладывания орбит, девять мячей разного размера и цвета; наборы для лаборатории; микроскопы; увеличительные стекла; природные материалы; стаканчики, пробирки.

**Цель:** создание условий для дальнейшего формирования представлений детей дошкольного возраста о планетах Солнечной системы.

### **Задачи:**

1. Формирование представлений о силе притяжения.
2. Формирование представлений о цветоотражении и смешиваемости веществ.
3. Формирование представлений о полюсах.
4. Развитие исследовательских способностей, умения делать логические выводы; развитие интереса к исследованиям в области космоса.

### **Вводная часть**

Педагог предлагает детям посмотреть видеосъёмки солнца НАСО.

### **Беседа**

#### **Юпитер**

Юпитер – самая большая планета. Земля может поместиться внутри Юпитера 1000 раз. Это огромный газовый шар. Он очень быстро вращается вокруг своей оси. Оборот вокруг собственной оси он делает за 12 часов. Но чтобы облететь Солнце, Юпитеру надо 12 лет. Именно поэтому здесь дуют сильные ветры, гремят грозы и бушуют ураганы. На Юпитере есть большое красное пятно. Его размеры гораздо больше размеров Земли. Большое красное пятно – это не твёрдое тело на поверхности планеты, а гигантский вихрь, который движется с огромной скоростью. Ещё одна особенность планеты – чередование тёмных и светлых полос на её поверхности. На самом деле это облака, которые под действием постоянного сильного ветра вытягиваются в длинные ленты и создают такие красивые узоры. Но с нашей планеты он

сматрится как пятно. На Юпитере нет смены времён года. Юпитер также имеет большую силу притяжения, в 20000 превосходящую силу магнитного поля Земли. Юпитер можно по праву считать королем магнитных полей среди планет Солнечной системы. Учёные считают, что благодаря своему сильному магнитному полю, Юпитер воздействует на многие астероиды и меняет их орбиты (пути полёта). Благодаря этому многие из этих космических объектов не падают на планеты, включая нашу Землю.

Юпитер очень быстро вращается вокруг своей оси. Именно поэтому здесь постоянно дуют сильные ветры, гремят грозы и бушуют ураганы.

Юпитер - больше всех планет,  
Но суши на планете нет.  
Повсюду жидкий водород  
И лютый холод круглый год!

- Из чего состоит Юпитер?
- Почему на Юпитере дуют сильные ветры?
- За сколько лет Юпитер облетает Солнце?
- Почему на планете холодно?

## **Сатурн**

Сатурн – вторая по размеру планета Солнечной системы после Юпитера. Он почти в 100 раз тяжелее Земли. Его размеры позволяют разместить в себе 760 планет как наша Земля. Сатурн состоит из газов, а значит, у неё нет твёрдой поверхности. Оборот вокруг собственной оси Сатурн совершает, более чем за 10 часов. Один год на Сатурне длится почти 30 земных лет. Вообрази, как долго бы тебе пришлось ходить в детский сад, если бы ты жил на этой планете.

Сатурн опоясывают огромные кольца. Они состоят из миллиардов мелких частиц. Это пыль, камни, обломки, оставленные от комет, астероидов или уничтоженных спутников. Эти частицы имеют разный размер, от пылинки до дома высотой в 3 этажа. Они с большой скоростью вращаются вокруг Сатурна идерживаются на своих орbitах притяжением планеты-гиганта. Три основные кольца Сатурна имеют такие цвета: внутреннее кольцо серовато-чёрного цвета; среднее кольцо - белого и желтовато-белого цвета; наружное кольцо - желтовато-серого цвета. Поскольку кольца светятся за счет отраженного солнечного света, их излучение имело бы солнечный спектр, если бы они обладали абсолютной отражательной способностью. Частицы, из которых состоят кольца, в основном содержат водяной лед с небольшой долей примесей более темного цвета.

Несмотря на огромную ширину колец, их толщина совсем небольшая и не превышает километра.

Несмотря на то, что у некоторых планет Солнечной системы тоже есть кольца, с Земли можно рассмотреть только кольца Сатурна, правда при

помощи телескопа. Сама планета видна невооружённым глазом. Чтобы сравнить размеры Сатурна и Земли, надо представить баскетбольный мяч и монету: мяч – это Сатурн, а монета – Земля. На Сатурне дуют ледяные ветры с невероятной скоростью.

- Почему на Сатурне дуют сильные ледяные ветры?
- Откуда у Сатурна кольца?
- Из чего состоят кольца Сатурна?
- Чем похож Сатурн на Юпитера?
- В чём их отличие?

## **Уран**

Уран – ледяной гигант. Это третья по размерам планета после Юпитера и Сатурна. Он больше Земли в 4 раза и тяжелее в 14. Если взглянуть на Уран поближе, то сразу станет понятно, почему эту планету называют ледяным гигантом. Вокруг неё летают замёрзшие кристаллы. Уран с Земли будет выглядеть как голубая звезда. Голубой цвет планете придаёт наличие метана в атмосфере этой планеты.

Уран считается одной из самых холодных планет Солнечной системы. Известно, что один год на Уране длится 84 земных года. За это время на Земле человек рождается, взрослеет и стареет. Уран - первая планета, которая была открыта учёными при помощи телескопа.

Самым загадочным свойством Урана считается его необычный наклон. Это единственная планета Солнечной системы, которая движется по своему пути – орбите на боку. Уран - единственная и неповторимая из всех планет Солнечной системы, вращение которой происходит в лежачем положении. Ее ось находится под наклоном к орбите более чем на девяносто градусов. Уран называют опрокинутой планетой. Такое положение планеты Уран может быть следствием ее столкновения в незапамятные времена с громадным астероидом.

Очень интересна на Уране смена времен года. 42 земных года на Южном полюсе продолжается лето, при этом солнце не заходит вообще. Следующие 42 года господствует зима с постоянной ночью (-224 С).

Уран окружает не меньше 13 колец. Но в отличие от колец Сатурна, они тонкие и тёмные. Кольца Урана похожи на гимнастические обручи, один больше другого. Учёные до сих пор не выяснили, как образуются кольца этой планеты.

- Назовите загадочное свойство планеты Уран?
- Сколько лет на Уране длится зима? А лето?
- Почему Уран называют ледяным гигантом?
- Есть ли кольца на Уране?

## **Нептун**

Нептун – самый далёкий от нас шар-гигант, состоящий из замёрзшего газа. Это самая холодная планета Солнечной системы. Нептун очень красивый – синий, с белыми полосами. Как и у других ледяных гигантов, у Нептуна есть кольца. Они, конечно, не самые красивые в Солнечной системе, зато необычные. Одни из них очень яркие, другие - совсем тонкие и блёклые. День на Нептуне проходит быстро, за 16 часов. А вот год на Нептуне очень длинный – 165 земных лет. На Земле за эти годы сменяется не одно поколение людей.

Нептун - это самая ветреная планета солнечной системы. Ветра могут разгоняться до 2400 км/ч. На Нептуне есть пятна, которые похожи на капли краски в бурлящей воде. Они, то исчезают, то появляются снова. Зная, что на Нептуне дуют самые мощные в Солнечной системе ветры, учёные смогли установить, что наиболее крупное пятно, размером примерно с Землю, на самом деле – огромная дыра. Проделал эту дыру очень сильный ураган.

- Из чего состоит Нептун?
- Отчего на Нептуне возникают пятна?
- Почему Нептун называют самой холодной планетой Солнечной системы?

## **Основная часть**

### **Познавательно-исследовательская деятельность**

#### **Эксперименты с магнитами**

- Необходимо положить в контейнер скрепки или другие железные мелкие предметы, засыпать их мукою или манкой. Предложить детям подумать, как можно достать клад. Просеять? Наощупь? А может с магнитом удобнее? Вывод: магнетизм действует на железные предметы и через другие материалы, например, бумагу и стекло.
- На картонный или деревянный лист насыпать скрепки и, водя магнитом под материалом, продемонстрировать движение железных деталей.  
Вывод: магнит может примагничивать железо через бумагу разной плотности, нетолстую доску.
- Начертить на листе бумаги на различном расстоянии линии. У каждой положить скрепку. Попросить ребенка проанализировать, на какое расстояние действует магнит, приближая его к опытным материалам.  
Вывод: магнит проявляет свою силу только на определенном расстоянии от предмета. Когда расстояние между предметом и магнитом значительное, предмет оказывается вне области действия. Таким образом, возможно уменьшить магнитную силу или вообще ее нейтрализовать.

### **Двигательная деятельность**

#### **Динамическая пауза «Полёт»**

5, 4, 3, 2, 1! (поднимают руки рыvkами через стороны).

Вот мы в космос летим (*соединяют руки в замок*).  
Мы взлетаем высоко (*бегут по кругу*),  
Мчит ракета быстро.  
Полети мы далеко  
К звёздочкам лучистым.  
Вокруг звезды мы облетели (*кружатся*),  
Выйти к звёздам захотели,  
В невесомости плывём (*ходят, делая плавные движения руками*)  
Рядом с нашим кораблём.  
Снова дальше летим (*садятся на свои места*),  
В иллюминаторы глядим.

### ***Конструирование***

Воспитатель предлагает из деталей магнитного конструктора соорудить космические корабли.

### ***Познавательно-исследовательская деятельность***

Эксперимент «Прозрачные кристаллы и цветные лупы»

Необходимо направить свет от настольной лампы. Посмотреть, как изменяется цвет кристалла.

Вывод: новый цвет кристалла зависит от степени его прозрачности и примесей других цветов в нём.

Также провести эксперимент по смешиванию цветов с помощью цветных луп и света от настольной лампы.

Вывод: новый цвет получается в результате смешивания двух других цветов основного спектра.

### ***Конструирование***

Воспитатель предлагает из деталей конструктора «Ball clusters», металлической (деревянной) трубочки оси и подставки (брюсок из различного материала) сделать модель планеты Уран.

### ***Познавательно-исследовательская деятельность***

Эксперимент «Смена времён года на Уране».

Воспитатель берёт модель планеты Уран, выполненную при помощи конструктора «Ball clusters», покрывает макет Урана слоем снега и двигает воображаемую планету вокруг Солнца (настольной лампы) очень медленно по воображаемой орбите под наклоном 98°.

Вывод: снег тает быстрее на полюсе, который обращён к Солнцу (настольной лампе).

### ***Игровая деятельность***

*Дидактическая игра «Разложи планеты на орбитах»*

#### *Variант №1*

Дети шнурками выкладывают орбиты планет вокруг солнца на столе и затем размещают планеты с цифрами по своим «дорожкам», орбитам.

#### *Variант №2*

Дети выкладывают планеты на схему солнечной системы при помощи стихотворения без карточек.

«Раз – Меркурий,  
Два – Венера,  
Три – Земля,  
Четыре – Марс,  
Пять – Юпитер,  
Шесть – Сатурн,  
Семь – Уран,  
За ним – Нептун.

Он восьмым идет по счету  
А за ним уже потом  
И девятая планета  
Под названием Плутон»

### *Вариант №3*

Дети шнурами на полу выкладывают орбиты вокруг солнца и с мячами – планетами встают на свои «орбиты» в соответствии с расположением планет Солнечной системы.

### *Познавательно-исследовательская деятельность*

Эксперимент с сахаром.

Воспитатель говорит, что планета Нептун находится далеко от Солнца. Поэтому является самой холодной, ледяной, планетой Солнечной системы. Затем педагог предлагает на примере эксперимента с сахаром посмотреть влияние температуры на физическое состояние сахара. При помощи горелки сахар нагревают до превращения его в жидкое состояние. Затем горелку удаляют от расплавленного сахара на большое расстояние.

Вывод: при изменении температуры воздействия сахар из жидкого состояния превращается обратно в твёрдое состояние; чем дальше источник тепла, тем твёрже становится физическое состояние исследуемого объекта.

Эксперимент со льдом.

Воспитатель при помощи горелки нагревает кусочек льда до перехода его из твёрдого состояния в жидкое. Затем помещает полученную жидкость в металлическую ёмкость и закрывают её крышкой. Воспитатель продолжает нагревать жидкость. Испаряющаяся жидкость оседает на крышке металлической ёмкости в виде мельчайших капелек пара. Затем педагог помещает крышку в холодное место (морозильную камеру). Через 20 минут достаёт крышку и показывает детям переход газообразного состояния жидкости (пар) в твёрдое (лёд).

Вывод: при воздействии тепла лёд превращается в жидкость, жидкость – в пар; при низких температурах пар превращается в лёд. Так и в Солнечной системе: чем дальше объект от Солнца, тем более низким космическим температурам он подвергается.

### *Работа в рабочей тетради*

Педагог предлагает детям выполнить задание № 19.

### *Организация сюжетно-ролевой игры «Учёные – исследователи космоса»*

Примерные игровые действия: выбор объекта исследований; работа в обсерватории; проведение опытной работы; изучение фотографий, видеосъемки из космоса; использование космических научных станций; создание лаборатории; проведение опытной работы; занесение результатов исследований в журнал; научный совет; подведение итогов исследований.

### **Подведение итогов**

- На какую планету вы хотели бы полететь? Почему?
- Какая, на ваш взгляд, самая загадочная планета?
- Какую планету (планеты) вы хотели бы нарисовать?
- Про какую планету написать рассказ?

Воспитатель предлагает составить книгу «Солнечная система» из детских рисунков и рассказов.

## **Кейс «Свойства планет»**

### **Тема**

- Гравитация
- Гравитационное взаимодействие
- Сферическая форма
- Солнечная система

**Ресурсы и материалы:** видео «Смешарики. Спорт. Притяжение земли», «Смешарики. Космическая одиссея. Эпизод 1»; модель глобуса Земли; маска-шапочка «Солнце», пластмассовое ведро, пластмассовый шарик, верёвка; книга; металлический предмет, деревянный кубик, пластмассовый кубик, бумажный кораблик, перо; 2 пластмассовые ёмкости, песок, вода, 2 пластмассовых стаканчика; пластмассовые обручи, железная крошка, 2 магнита (разные по размеру); конструктор «Полидрон «Математик», конструктор «Лего», конструктор «Ball clusters», ткань голубого цвета, мяч, разборный макет модели Солнечной системы.

**Цель:** создать условия для формирования представлений у детей о свойствах планет Солнечной системы.

### **Задачи:**

1. Формировать представления о силе притяжения планеты.
2. Формировать представления о Луне как о спутнике Земли.
3. Познакомить с понятием «сфера», сферами Земли.
4. Закрепить представления о планетах Солнечной системы.

### **Вводная часть**

Педагог предлагает детям посмотреть мультильмы: «Смешарики. Спорт. Притяжение земли»; «Смешарики. Космическая одиссея. Эпизод 1».

### **Беседа**

#### **Гравитация**

Гравитация – это сила притяжения, которой обладают все тела и предметы во Вселенной. Благодаря этой силе наша планета притягивает всё, что на ней находится. Это сила, похожая на силу магнита, исходит от Земли. Она всё притягивает. Поэтому люди, растения, животные, предметы не улетают в космос. И чем больше космический объект, тем сильнее его гравитация, по-другому её называют силой притяжения. Поэтому вокруг огромного Солнца врачаются планеты, масса которых значительно меньше массы небесного светила.

- Нужна ли сила притяжения на Земле? Почему?
- Какие предметы быстрее притягиваются к Земле?
- Почему все планеты врачаются вокруг Солнца?

#### **Гравитационное взаимодействие**

Гравитационное взаимодействие - это взаимодействие между объектами во Вселенной. Чем больше масса объекта, тем сильнее его гравитационное поле.

Гравитационные силы действуют на очень больших расстояниях и являются силами притяжения. Все тела притягиваются друг к другу. Например, Земля притягивает к себе все, что на ней находится, и именно поэтому любой предмет, не имеющий опоры, падает на Землю. Именно благодаря силе земного притяжения мы можем ходить по Земле, а не улетаем в космос. Если бы не было земного притяжения, то вся вода выплеснулась бы из Мирового океана, а воздух улетел бы в космическое пространство. Но гравитация зависит от двух факторов: массы предметов и расстояния между ними. Чем меньше масса предмета, тем слабее его сила тяготения. Поэтому для предметов с небольшой массой она просто незаметна. Вот когда речь идет о планетах и звездах, сила их тяготения уже очень велика, ведь они в миллионы и миллиарды раз больше, чем мы сами и то, что нас окружает. Именно поэтому пуговица, оторвавшаяся от пальто, притягивается не к человеку, а падает на землю, хотя он находится ближе к пуговице, чем Земля - ведь масса Земли несравненно больше массы человека. Зависимость силы тяготения от расстояния проявляется в том, что, чем дальше предметы друг от друга, тем слабее они притягиваются друг к другу.

Под действием силы притяжения Луна вращается вокруг Земли, так как Луна приблизительно в три с половиной раза меньше Земли. Луна – единственный естественный спутник Земли и ближайшее к ней крупное небесное тело. Луна – единственное небесное тело, на котором побывал человек и с поверхности которого взял лунный грунт.

- Почему в космосе ощущается невесомость?
- Можно ли ощутить невесомость на Земле? В каких случаях?
- Почему Луна не падает на Землю?

### **Сферическая форма**

В древности люди считали, что Земля огромная и плоская, как блин или как тарелка, и что можно добраться до края Земли. Находились смельчаки, которые мечтали добраться до края Земли и посмотреть, а что там, на краю Земли, и можно ли с него упасть. Они отправлялись в путь пешком или верхом на лошади, или на корабле.

Те люди, которые путешествовали пешком или верхом, добирались рано или поздно до большой воды моря или океана и считали, что их путешествие закончено: вот он, край Земли, и ничего, кроме воды дальше уже нет. Но были и такие люди, которые, дойдя до берега моря, пересаживались на корабль и продолжали свое путешествие.

Прошло немало лет, и вот отважные мореплаватели под командованием португальца Фернандо Магеллана отправились в кругосветное путешествие. Их парусники, все время двигаясь в одном направлении, обогнули Землю и через три долгих года возвратились домой с противоположной стороны. Их плавание доказало, что Земля - круглая.

Если подняться высоко-высоко в космос, то можно увидеть, что наша планета похожа на шар. У Земли есть четыре сферы, которые окружают её. Без них на нашей планете невозможна была бы жизнь.

- Что такое глобус?
- Если посмотреть на нашу планету из космоса, то можно увидеть, что она голубая. Почему?
- Что же обозначают на глобусе синим цветом?

*Гидросфера* – это совокупность всей воды на поверхности Земли и под Землёй (подземные реки).

Если потрогать глобус, он совсем гладкий, но он может рассказать о том, что на Земле есть горы: коричневым цветом обозначены горы, желтым – равнины и пустыни.

- Что обозначено на глобусе зеленым цветом?
- Еще на глобусе есть какая-то белая земля. Что же это такое?

*Литосфера*. В состав литосферы входит часть поверхности Земли под водой и часть поверхности Земли, не занятой океанами, морями, реками, озёрами. Это горы, равнины, пустыни.

*Биосфера* заселена живыми организмами. Это миллионы видов растений, животных, насекомых, микроорганизмов; человек тоже входит в состав биосферы.

- Можно увидеть на глобусе биосферу? Почему?

Атмосфера Земли является важной в поддержании жизни на планете, а также является и защитной оболочкой планеты. В атмосфере происходит формирование погоды на Земле, она регулирует процесс круговорота воды в природе, атмосфера защищает Землю от космических лучей.

- Можно увидеть на глобусе атмосферу? Почему?
- Какую форму имеют все сферы земли? Почему?

## **Солнечная система**

Все космические тела, которые врачаются вокруг Солнца по своим чётко определённым линиям (орбитам), образуют Солнечную систему.

Солнечная система состоит из Солнца и восьми планет. Это Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун. Планеты окружены спутниками, большим количеством комет, метеороидов и астероидов, малыми планетами, межпланетной пылью и газом.

Современные учёные доказали, что существует много планетных систем, похожих на Солнечную.

- Назовите планеты земной группы?
- Назовите их схожие качества?
- Можно живым существам жить на этих планетах? Почему?
- Назовите планеты-гиганты?
- Назовите их схожие качества?

## **Основная часть**

### ***Познавательно-исследовательская деятельность***

### *Эксперимент «Орбита»*

Воспитатель надевает шапочку «Солнце» и объясняет, что она - Солнце, а мячик – планета Земля. Воспитатель кладет в ведро пластмассовый шарик. Переворачивает ведро - шарик падает. Затем вращает ведро на веревке, постепенно, поднимая его выше головы, - шарик из ведра не выпадывает. Вывод: когда предметы очень быстро двигаются по кругу, они не падают. То же происходит и с планетами: пока они быстро вращаются вокруг Солнца, они не падают.

### *Эксперимент «Книга на руке»*

Воспитатель кладёт книгу на руку ребёнка. Определяют, есть ли у книги вес. (Вес - это давление, которое чувствует наша рука, преграждая книге путь к центру Земли). Затем ребёнок убирает руку из-под книги, книга падает на пол.

Вывод: когда книга упадет на пол, она опять станет весить, потому что книга станет упираться в пол, который загораживает книге путь к центру Земли. В тот момент, когда книга падала, она была в невесомости, потому что не имела веса и не давила своей массой на опору или подвеску.

### *Эксперимент «Что быстрее упадёт»*

Воспитатель предлагает детям взять металлический предмет, деревянный кубик, пластмассовый кубик, бумажный кораблик, перо и сравнить, что быстрее упадёт на Землю (брать пару предметов).

Вывод: быстрее упадёт (притягивается) к Земле предмет, имеющий большую массу, вес.

Также воспитатель предлагает взять 2 ёмкости. Одну ёмкость наполнить песком, а другую - водой. Воспитатель предлагает набрать в один небольшой пластмассовый стаканчик песок, а в другой - воду и одновременно перевернуть стаканчики над соответствующими ёмкостями.

Вывод: вода тяжелее песка, поэтому вода быстрее достигнет своей ёмкости.

## *Двигательная деятельность*

### *Подвижная игра «Космонавты»*

На полу раскладывают обручи-ракеты (обручи на 1 меньше, чем детей в парах). Встать в обруч могут не более 2 человек. Дети, взявшись за руки, идут по кругу и говорят слова:

Ждут нас быстрые ракеты

Для прогулок по планетам.

На какую захотим -

На такую полетим!

Но в игре один секрет -

Опоздавшим места нет!

После последних слов все разбегаются и стараются быстрее занять ракету-обруч по двое. В паре повернуться спиной друг к другу, плотно прижавшись спинами и затылками, принять красивую позу с правильной осанкой.

## **Подвижная игра «Невесомость»**

Дети свободно располагаются в зале, делают «ласточку» и стоят как можно дольше. Дети, вставшие на вторую ногу, садятся на места. Выигрывает ребенок, простоявший на одной ноге дольше всех.

## **Познавательно-исследовательская деятельность**

Эксперимент «Приливы и отливы»

### *Вариант 1*

Педагог предлагает детям посмотреть, к какому магниту больше и быстрее притяняется металлическая крошка, находящаяся в ёмкостях: большому по размеру магниту или маленькому.

### *Вариант 2*

Воспитатель предлагает детям понаблюдать, будет ли притягиваться металлическая крошка и какое количество останется на магнитах с их постепенным удалением от ёмкостей.

Вывод: больше металлической крошки притяняется к большому по размеру магниту, так как сила притяжения у него больше. С увеличением расстояния между магнитом и металлической крошкой сила притяжения ослабевает.

Тот, кто живет на берегу океана или моря, может наблюдать такое явление, как прилив и отлив. Два раза в сутки океан наступает на берег, затем постепенно отходит назад. У Луны и Земли есть гравитационная сила, с которой они действуют друг на друга подобно магниту и металлической стружке. Металлическая стружка подобно воде, расположенной на Земле - морям и океанам. Притяжение Луны настолько сильно, что под его воздействием вода Мирового океана выгибается ей навстречу. Но Луна не стоит на месте, она вращается вокруг Земли, а вместе с ней движется и приливная волна. Приблизится Луна к берегу - наступает прилив, удалится - вслед за ней уходит от берега и вода.

## **Конструирование**

Воспитатель предлагает детям из конструктора «Полидрон «Математик» сделать планету Земля (шар).

- Чего не хватает нашей планете Земля?
- Из чего можно сделать литосферу и гидросферу?
- С помощью каких конструкторов можно показать на планете Земля биосферу?
- Можно ли показать с помощью конструктора атмосферу?
- Имеет ли атмосфера границы?
- Что находится за пределами атмосферы?

Земля – это единственная известная обитаемая планета. На Земле есть все необходимое для жизни людей, растений и животных.

- Как вы думаете, что можно сделать, чтобы сберечь нашу планету?

## ***Изобразительная деятельность***

Воспитатель предлагает нарисовать понравившиеся детям сферы Земли и сделать из детских работ книгу «Земля - мой дом».

## ***Игровая деятельность***

Дидактическая игра «Воздух, земля, вода»

### *Вариант 1.*

Воспитатель бросает мяч ребенку и называет объект природы, например, «сорока». Ребенок должен ответить «воздух» и бросить мяч обратно. На слово «дельфин» ребенок отвечает «вода», на слово «волк» - «земля» и т.д.

### *Вариант 2.*

Воспитатель называет слово «воздух» ребенок поймавший мяч, должен назвать птицу. На слово «земля» - животное, обитающие на земле; на слово «вода» - обитателя рек, морей, озер и океанов.

## ***Конструирование***

Воспитатель предлагает детям из разборного макета сконструировать модель Солнечной системы.

## ***Игровая деятельность***

Дидактическая игра «Найди планету»

Воспитатель (ребёнок) описывает выбранную им планету Солнечной системы, называя в рассказе её отличительные характеристики. Остальные дети должны отгадать планету и показать её на модели Солнечной системы.

## **Работа в рабочей тетради**

Педагог предлагает детям выполнить задание № 9, №18.

## **Подведение итогов**

- Что такое Солнце?
- Что такое планета?
- Без какой силы не обойдётся ни одна планета? Почему?
- Почему планеты не падают на Солнце?

Воспитатель предлагает из пластилина сделать детям их любимые планеты Солнечной системы и придумать сказки про них.

## Кейс «Самые необычные планеты»

### Тема

- «КАРОТ 7b – планета с каменными дождями» Гравитационное взаимодействие
- «ND189733-b- самая горячая планета с сильными ветрами»
- «Планета Кеплер-16b – планета с двумя солнцами»
- «Странная планета Ледяной шар»

**Ресурсы и материалы:** конструктор «Lego», «UARO», «Полидрон», «Магнитный», пластилин, разные по размеру камни, монетки, земля, вода в лейке.

### «КАРОТ 7b – планета с каменными дождями»

**Цель:** познакомить детей с самыми необычными планетами вселенной.

### Задачи:

- 1.Закреплять знания детей об **космических объектах**, расширять словарный запас детей.
- 2.Побуждать к проявлению инициативы и любознательности с целью закрепления полученных знаний;
- 3.Продолжать формирование представлений о **космическом пространстве**, закреплять полученные знания.

### Вводная часть

Педагог привлекает внимание детей, спрашивая, что такое путешествие путешествовали- ли они когда-нибудь.

Ребята, а вы хотели - бы отправится в путешествие далеко-далеко? А в путешествие в космос? А какие опасности могут поджидать нас во время путешествия в космосе? Педагог выслушивает ответы детей.

Сегодня я расскажу вам об одном безопасном способе путешествия – виртуальном путешествии! Например, мы прямо сейчас можем перенестись на очень необычную планету!

(Просмотр обучающего видеоролика о планете КАРОТ 7b).

Ребята! А как вы думаете, смогли - бы люди жить на такой планете? Нет? А почему?

### Основная часть

Педагог совместно с детьми проводит опытно-исследовательскую деятельность.

#### 1. «Твердый камень»

Возьмите в одну руку камешки, в другую – пластилин. Сожмите обе ладони. Сравните, что произошло с камешком, а что с пластилином. Почему? Пластилин смялся, а камешек – нет, потому что он твердый. Постучите комочком пластилина о камень, двумя камнями друг о друга. В чем разница? Когда стучали пластилином о камешек, то ничего не слышно и

пластилин мылся, а когда двумя камешками – то слышен стук и камни не мнутся.

А почему как вы думаете, был слышен шум при стучании камешка о камешек? Потому что камень твердый, а пластилин – мягкий. Нацарапайте что-нибудь на камешке монеткой. Что получается? Ничего не видно. Камень очень твердый.

## **2. «Опасен ли каменный дождь?»**

Из чего бывает дождь на нашей планете? Правильно, из воды. Давайте на одной стороне нашей планеты проверим, как земля реагирует на воду. (Дети поливают половину подноса водой, смотрят, как вода впитывается в землю).

А на планете КАРОТ 7b дождь из чего? Правильно, из камней. Давайте попробуем устроить дождь из камушков. (Дети кидают на землю мелкие камни).

А представьте, что камни могут падать разного размера, давайте посмотрим, что случится, если кинуть камни тяжелее.

Давайте посмотрим, чем теперь отличается земля на правой, и на левой стороне планеты? Как вы думаете, если бы на этой планете был кислород и привычная для нас температура воздуха, на какой части смогли бы расти растения? Правильно, на той, где шел обычный дождь.

А знаете, что еще необычно в этой планете? На одной ее стороне ужасно холодно, что температура может опуститься до - 200 градусов!

Давайте представим, что на планете оказались мы. Наш космолет сломался, мы ждем другой рейс. Как же нам спастись от каменного дождя?

Педагог выслушивает предположения детей о возможном спасении от каменного дождя. Совместно с детьми из конструктора выстраивает средство для спасения от космического явления.

## **Подведение итогов**

Ребята, понравилась ли вам наша сегодняшняя виртуальная экскурсия? О чём необычном вы сегодня узнали?

## **«ND189733-b- самая горячая планета с сильными ветрами»**

**Цель:** Познакомить с необычной планетой со стеклянными дождями

### **Задачи:**

1. Формировать у детей целостность картины мира
2. Развивать познавательный интерес к космосу
3. Развивать словарь по данной теме.

**Материалы и оборудование:** аудиозапись (космическая музыка; фонограмма «ветер»; стеклянная и фарфоровая кружки; пластиковый обруч, фен.

## **Вводная часть**

Решение проблемной ситуации: «Отчего кружка стала тёплой?»

Цель: научить детей устанавливать причинно-следственные связи.

Вопросы для беседы:

Как можно согреть кружку?

Чем быстрее нагреть кружку?

Из какого материала кружка нагревается быстрее?

Педагог рассказывает детям:

Ученые, проводя исследования в обсерватории, с помощью орбитального телескопа, в космосе нашли необычную планету. Это красивая синяя точка в черном пространстве космоса – внешне очень похожа на Землю. Однако кроме цвета эти планеты больше ничего не объединяет. На планете, внешне похожей на нашу Землю, дожди идут не из воды, а из стекла. Ученые назвали планету с самыми худшими погодными условиями.

Высокая температура превращает осадки в стекло, а затем ветер разносит осколки стекла по всей поверхности необычной планеты.

Как вы думаете, ребята, опасны ли осадки из стекла?

А может ли жить человек на этой планете?

Педагог предлагает детям прослушать «завывания» сильного ветра.

## **Основная часть**

На первый взгляд она кажется пригодной для проживания и очень похожей на Землю: такой же голубой шарик, никаких колец, языков пламени и непроглядной темноты. Можно даже представить себе, что там есть облака и какие-нибудь формы разумной жизни, которые пока еще не прошли, какие земляне неисправимые задницы. Чего же мы не летаем туда на космических кораблях?

Все дело в том, что в действительности HD 189733b — она совершенно не пригодна для жизни. Это планета, на которой очень горячая температура и буквально идут ливни из осколков стекла. Осадки на ней выпадают не прямо, как мы привыкли, а в сторону. Это происходит из-за сильного ветра на планете HD 189733 b, он просто сносит их в сторону. Не дай Бог попасть под такой ураган и град!

Педагог предлагает детям провести опытное исследование «Горячий воздух».

### **Опыт № 1 «Горячий воздух»**

Воздух, как и жидкые и твёрдые тела, при нагревании расширяется, а при охлаждении сжимается. Педагог совместно с детьми проводит эксперимент. Перед детьми стоят 2 стеклянных емкости: с холодной водой и кипятком и капроновая бутылка, на горлышко которой одет воздушный шарик. Дети поочередно ставят бутылку в емкости и устанавливают, что в горячей воде шарик начинает «надуваться», а в холодной – сдувается.

### **Опыт № 2 «Теплопроводность»**

На столе лежат деревянная доска и зеркало. Между ними положен комнатный термометр. Дети прикасаются ладонями к деревянному бруски, затем к зеркалу и устанавливают, что зеркало холоднее дерева. Через 30

минут, вновь прикасаются к предметам и устанавливают, что стекло холодное, а доска, кажется значительно теплее. Хотя температура воздуха, доски и зеркала одинакова. Затем, один из детей оставляет руку на зеркале какое-то время и устанавливает, что стекло от руки нагревается. Стекло хорошо проводит тепло. Другой ребенок, проделывает ту же манипуляцию с деревянным бруском. И устанавливает, что дерево тоже нагревается от руки, но гораздо медленнее. Дерево хуже проводит тепло. Оно тоже начнет “перекачивать” в себя тепло, нагреваясь от руки, но делает это значительно медленнее, поэтому вы не ощущаете резкого холода. Вот дерево и кажется теплее стекла, хотя и у того и у другого температура одинаковая.

Так и на нашей загадочной планете, от горячего воздуха нагреваются стеклянные капли дождя.

### **Работа в тетрадях:**

Давайте с вами зарисуем, какими могут быть капли этого дождя.

### **Подведение итогов**

Ребята, понравилась ли вам загадочная планета? Какого она цвета? Как можно было бы ее назвать?

## **«Планета Кеплер-16b – планета с двумя солнцами»**

**Цель:** Познакомить детей с необычной планетой с двумя солнцами

**Задачи:**

1. Формировать у детей целостность картины мира
2. Развивать познавательный интерес к космосу
3. Развивать познавательную активность в процессе знакомства со свойствами света, развивать мыслительные операции, делать выводы, выдвигать гипотезы.

### **Вводная часть**

Ученые-астрономы обнаружили планету с двумя солнцами на расстоянии 200 световых лет от Земли.

Новая планета была обнаружена с помощью телескопа Кеплер, в честь которого она и была названа, она удалена от Земли на расстоянии 200 световых лет.

Не смотря на наличие сразу двух Солнц, обнаруженная астрономами необычная планета оказалась слишком холодной - температура не поверхности Кеплер-16b – минус 73 градуса по Цельсию. К сожалению, исходя из этих данных, можно утверждать, что жизнь человека невозможна на планете Кеплер-16b.

Как вы думаете ребята, если на планете есть два солнца то и наверное там от солнца есть тень? Что такое тень? Как появляется тень, что такое тень?

Педагог задает вопрос детям, что нужно, чтобы появилась тень.

(Дети высказывают свои предположения).

### **Основная часть**

Я нашла себе подружку-  
Веселушку- повторюшку.  
Только выйду я гулять,  
А она со мной, опять.  
И, куда я не пойду,  
За собой её веду.  
Иногда- наоборот-  
Впереди она идёт.  
Я бегу, она бежит.  
Упаду- она лежит.  
Поскачу я, как лягушка-  
То же делает подружка.  
Я машну рукой- привет!  
Машет мне она в ответ.  
Я своей подружке рада.  
Но берёт меня досада-  
Ей со мной гулять охота  
Только в ясную погоду.  
Если солнышка не видно,  
Я хожу одна. Обидно!  
Нам дружить бы каждый день.  
Догадались? Это-тень!

Тень – что это такое? Это – темное пятно, образовалось благодаря попаданию солнечных лучей на предмет и эти солнечные лучи не могут проникнуть сквозь предмет, солнечные лучи останавливаются и за предметом, образуется тень (контур предмета).

**Опыт 1 «На что похожа тень?»** (по получению тени, отбрасываемой различными фигурами)

Материалы: мячик, кубик, линейка, пирамидка, лампа, экран.

Результаты наблюдений дети оформляют в виде таблицы в рабочих тетрадях. Педагог совместно с детьми проводят исследование теней, отбрасываемых различными предметами- мячом, кубиком, линейка и пирамидкой. На экране получили следующие результаты:

-Мячик отбрасывает тень в форме круга. Круглая форма тени постоянна, при повороте мяча вокруг своей оси.

-Кубик- форма тени квадратная, при поворотах тень становится шестиугольником.

-Линейка-тень вытянутый прямоугольник, при повороте-жирная линия.

-Пирамида-тень треугольной формы ,при поворотах приобретает форму ромба.

**Опыт 2 « Чем отличается солнечная сторона от теневой?»**

Педагог кладет мяч на солнце. Дети внимательно осматривают освещенную солнцем сторону, затем — противоположную. Педагог задает вопросы:

Чем они отличаются?

Какая сторона более светлая?

Более теплая?

Дети делают вывод о том, чем отличается сторона мяча, освещенная солнцем, от той, которая скрыта от солнца.

### **Опыт 3 «Почему тени перемещаются?»**

Утром, перед завтраком педагог раскладывает на земле кусок старых обоев, и ставит одного ребенка спиной к солнцу и отмечает длину его тени.

Вечером этого же дня, до захода солнца, ребенок встает в том же направлении и на том же месте, где он стоял утром. А педагог вместе с детьми отмечают его тень, на другом рулоне. Затем смотрят результат Игра

### **Игра-опыт «Оживи кентавра»**

#### **Материал:** лошадка -качалка

Педагог размещает ребенка на лошади так, чтобы тень от сидящего на лошадке ребенка перекрывала голову лошадки. Тогда на стене возникнет кентавр — получеловек-полулошадь. Его торс и голова будут человеческими, а круп — как у лошади. Далее педагог предлагает поиграть в греческие мифы и др.

Педагог предлагает по представлению зарисовать планету с 2 солнцами.

#### **Работа в тетрадях**

#### **Подведение итогов**

Ребята, что нового вы узнали, когда познакомились с волшебной планетой?

### **«Странная планета Ледяной шар»**

**Цель:** формировать у детей целостность картины мира (представление о космическом пространстве).

Задачи:

1. Развивать у детей познавательную активность, любознательность развивать мыслительные операции
2. Воспитывать самостоятельность, любознательность, коммуникабельность, аккуратность в работе, соблюдение техники безопасности.
3. Формировать доброжелательное отношение, умение работать в паре, развивать коммуникативные навыки, взаимопомощь

**Материалы:** надувные шарики, гидрогелевые шарики, зубная паста, пластовые шарики, клей, салфетки, песок, пластилин.

#### **Вводная часть**

Ледяная планета, расположенная на расстоянии в 13 000 световых лет от нашей Солнечной системы. Температура на ее поверхности колеблется от -220 °С до -186 °С. Поэтому эту планету иногда называют «ледяным шаром». Световой год – это расстояние, которое проходит свет за один год. Поэтому, чтобы увидеть этот огромный ледяной мяч, вам предстоит долгое путешествие.

Ученые полагают, что весь лед на OGLE-2016-BLG-1195Lb состоит из пресной воды. Это хорошо, хотя и маловероятно, что мы сможем

использовать эту воду в будущем. Если перемещаться со скоростью света, то путешествие до планеты займет 13 000 лет.

Однако может быть, что эту планету уже использует в качестве источника пресной воды какая-нибудь продвинутая инопланетная раса?

Как вы думаете, что такое инопланетная раса?

### **Основная часть**

Мы с вами познакомились с некоторыми необычными планетами, давайте вспомним какими?

А теперь предлагаю этим планетам дать имена. Дети придумывают имена, выбирают наиболее удачное и на изображение планеты наклеивают имя. Ребята, давайте придумаем планеты, каких еще не видели ученые.

1. **Планета гидрогелевых шариков.** В воздушный шарик положить порцию гидрогелевых шариков, залить водой и слегка надуть.

2. **Пластичная планета.** В небольшой воздушный шарик выдавить тюбик зубной пасты, завязать его. Пластичная планета готова.

Давайте представим, какая могла бы быть наша знакомая Странная планета?

Перед детьми лежат различные материалы для конструирования. Педагог предлагает детям выбрать понравившийся материал и приступить к работе.

**Подведение итогов:** Ребята, что вам больше всего запомнилось из нашей сегодняшней встречи? А какая необычная планета, вам больше всего запомнилась?

## Кейс «Звезды»

### Тема

- **Звезды**
- **Звездная система**
- **Звезды близкие и далекие**
- **Названия звезд**

**Цель:** создание условий для актуализации представлений детей о звездах, как о космических телах.

### Задачи:

1. Активизировать познавательную активность детей дошкольного возраста в процессе с ознакомлением со звездами
2. Стимулирование способности вступать в диалог, высказывать свое мнения с опорой на имеющийся социальный опыт;
3. Воспитывать положительное отношение к космосу и космическим телам.

### Вводная часть

Педагог предлагает детям решить образовательную ситуацию.

Высоко-высоко в темном небе, на огромной звездной поляне жили-были звезды. Было их очень много и все они были очень красивые. Они светились, искрились, а люди на земле каждую ночь любовались ими. Все эти звезды были разных цветов. Здесь были красные звезды, желтые и голубые звезды. И вот однажды на звездном небе что-то вспыхнуло!

Все звезды собрались посмотреть, что же произошло? А это на небе появилась еще одна звездочка. Но она была абсолютно белая.

Ребята, вы любите смотреть на ночное небо? Что можно увидеть на небе? (звезды, луну).

Сколько на небе звезд?

Как вы считаете, звезды большие или маленькие?

Как вы думаете, почему они кажутся маленькими, словно песчинки?

### Основная часть

Педагог предлагает рассмотреть мультимедиа иллюстрацию «Звездное небо».

Звезды находятся от нас бесконечно далеко.

А вы знаете, как выглядит звезда вблизи?

Все звезды — огромные огненные шары. Но температура у этих раскаленных шаров разная, поэтому и цвет у каждого свой.

Самые горячие звезды — белые, чуть менее горячие — голубые, затем следуют желтые, а замыкают ряд — красные.

Педагог проводит динамическую паузу «Звездочки».

Садимся, колени обнимаем руками. Спокойно дышим. Мы — маленькие звездочки; нам холодно, мы дрожим. Потом мы начинаем расти; медленно поднимаемся и становимся большими звездами. Расправляем свои лучики,

спокойно дышим. А теперь давайте покружимся; в одну и в другую сторону. Прыгаем: спрятали лучики, и снова расправили. Еще покружимся. Расправили лучики – отдыхаем.

Педагог продолжает беседу.

Россыпи звезд сверкают на небе темной ночью, а утром исчезают. Куда же днем пропадают звезды? Они остаются на небе. Днём над нашими головами находятся те звёзды, которые полгода назад видны были ночью и, спустя шесть месяцев вновь украсят небо. Освещённая атмосфера Земли мешает нам их видеть, так как частицы воздуха рассеивают солнечные лучи в большем количестве, чем посылают нам звёзды.

Педагог предлагает провести несложный опыт, который поможет наглядно пояснить исчезновение звёзд при дневном свете.

### **Познавательно- исследовательская деятельность «Куда исчезают звезды днем»**

Педагог совместно с детьми проводит эксперимент.

Теперь вы видите, что звёзды не ложатся спать, а продолжают светить. Но из-за яркого солнечного света мы не можем видеть их.

Педагог совместно с детьми проводит конструирование «Звездоскоп».

### **Работа в рабочей тетради**

Педагог предлагает в рабочих тетрадях рассмотреть иллюстративный материал, и выполнить задания:

1. Продолжи логическую цепочку «Что дальше?»

### **Подведение итогов**

Что нового узнали о звездном небе? Какие цвета звезд вы знаете? Почему звезды бывают разных цветов?

### **Динамическая пауза «Звездочки»**

Садимся, колени обнимаем руками. Спокойно дышим.

Мы – маленькие звездочки; нам холодно, мы дрожим.

Потом мы начинаем расти; (медленно поднимаемся)

И становимся большими звездами.

Расправляем свои лучики, спокойно дышим.

А теперь покружимся; в одну и в другую сторону.

Прыгаем: спрятали лучики, и снова расправили.

Еще покружимся. Расправили лучики – отдыхаем.

## **Опыт «Куда исчезают звезды днем»**

### **Цель:**

**Материалы:** картонная коробка, шило, лист белой бумаги, небольшая настольная лампа.

### **Ход:**

В боковой стене картонной коробки пробивают несколько отверстий, а снаружи наклеивают лист белой бумаги.

Коробку помещают в тёмную комнату и освещают его изнутри. На пробитой стенке тогда явственно выступают освещённые изнутри отверстия-

дырочки – это звёзды на ночном небе. Но стоит только, не прекращая освещения изнутри, зажечь в комнате достаточно яркую лампу, и искусственные звёзды на листе бумаги бесследно исчезают: это «дневной свет» гасит «звезды».

## Кейс «Космические объекты»

### Темы

- Астероид
- Комета
- Метеорит
- Спутник

**Ресурсы и материалы:** плакат "Солнечная система", модель солнечной системы, проектор «Звездное небо», конструкторы LEGO classic, Lego Vedo 2.0., Lego трубочный с шариками, оборудование для экспериментирования (цветные ленты, песок, камешки, бумага, копирка, пластилин, стеклянный шарик, настольная лампа, 2 термометра, линейка длиной 1м)

**Цель:** создание условий для формирования представлений у детей о космических объектах

### Задачи:

1. познакомить детей с разнообразием космических объектов;
2. формировать умение сравнивать космические объекты, определять их отличия;
3. развивать навыки определения траектории движения космических объектов
4. закреплять умение определять силу удара в соответствии с массой предмета, отмечать изменения температуры и рельефа;
5. формировать представления об искусственных и естественных спутниках

### Вводная часть

Педагог предлагает детям просмотреть презентацию о космических объектах, задает вопросы для обсуждения:

- С какими космическими объектами вы познакомились?
- Что такое астероид? Где живут астероиды?
- Как выглядят кометы? Что делают кометы в Солнечной системе?
- Какими бывают метеориты? Откуда берется метеоритный дождь?
- Что такое спутник? Назовите виды спутников.

### Беседа

#### Астероиды

Астероиды – это большой камень в космическом пространстве.

Некоторые астероиды, такие как Церера, могут быть очень большими, а другие, наоборот, как маленькие песчинки. Астероидам не хватает силы тяжести, чтобы приобрести сферическую форму. Астрономы сгруппировали

астероиды в различные категории, по тому, как они отражают солнечный свет.

Пояс астероидов разделен на внутренний пояс и внешний пояс. Внутренний пояс состоит из астероидов, расстояние до которых примерно 250 000 000 миль (402 млн. км) от Солнца, и содержит астероиды, сделанные из металла. Внешний пояс, который состоит из скалистых астероидов, находится на расстоянии примерно 250000000 миль (402 млн. км) от Солнца. Эти астероиды выглядят более темными, чем астероиды внутреннего пояса и богаты углеродом. Пояс астероидов – это материал, который остался после формирования Солнечной системы. Этот материал не образовал планеты из-за близости к Юпитеру с его сильной гравитацией.

### **Откуда взялись кометы?**

Кометы являются наиболее яркими и самыми редкими объектами в ночном небе. Эти парящие маяки с их красивыми хвостами прилетают к нам из внешней сферы Солнечной системы. Комета - это небольшой мир, образованный из пыли и льда, как грязный снежный ком. Кометы происходят из двух мест: Пояс Койпера и Облако Оорта. Представьте себе место, далеко-далеко на самом краю Солнечной системы. Место, где можно увидеть, как миллионы комет летают вокруг в хаотичном направлении. Эти **кометы** прилетают к нам из двух разных мест, оба из которых находятся очень далеко. Одно из мест называется облако Оорта, а другое называется Пояс Койпера.

### **Падающие звезды или метеориты**

Иногда что-то немного больше, чем галька пролетает через атмосферу и нам кажется, что это огненные шары. Правда иногда кусок скалы может быть достаточно большим, так что он не весь сгорит при входе в атмосферу и рухнет на землю. Называют их метеоритами (в то время, когда они летят через атмосферу, как падающие звезды, мы называем их метеоритами).

Существуют три основных типа метеоритов: каменистые, железные и железокаменные. Многие из них были сломаны в результате столкновений от очень больших кусков скалы, называемых астероидами, прежде чем, в конечном счете, они нашли свой путь к нашей планете.

### **Спутники**

В широком смысле спутник – это попутчик или товарищ, тот, кто сопровождает кого-то в пути. Но спутники есть не только у людей. Планеты тоже имеют своих «попутчиков». Естественные спутники – это тела, которые появились природным путем, без участия человека. Они могут образоваться из газа и пыли или же из осколка какого-либо небесного тела, захваченные силами притяжения планеты. Попадая под влияние гравитационных сил, они преобразовываются, например, сжимаются и уплотняются, приобретают шарообразную форму (не всегда) и т. д. Предполагается, что большинство современных спутников планет – их осколки, отковавшиеся в результате столкновения, или бывшие астероиды. Как правило, они состоят изо льда и

минералов, в отличие от планет, не имеют металлического ядра, усеяны кратерами и разломами. У планет может быть самое разнообразное количество «компаньонов». У Земли он всего один – Луна, а вот у Юпитера их насчитывается 69. У Венеры и Меркурия спутников нет. Искусственные спутники – это аппараты, созданные человеком и отправленные на околопланетную орбиту. Внутри них находятся различные приборы, необходимые для исследований.

### **Основная часть**

Педагог предлагает детям просмотреть мультфильм из серии «Смешарики: Наука для детей – Пояс астероидов или добыча ресурсов» и обсудить следующие вопросы:

- какая форма бывает у астероидов?
- зависит ли цвет астероидов от их состава?

### ***Работа в рабочей тетради***

Педагог предлагает выполнить задания в рабочей тетради № 5, 6 и 19.

### ***Конструирование «Пояс астероидов»***

Педагог предлагает детям сконструировать пояс астероидов из конструктора LEGO classic, а затем, разместив его в модели солнечной системы, попробовать решить проблемный вопрос: представляет ли угрозу для Земли падение астероидов?

### ***Конструирование «Искусственный спутник»***

Педагог предлагает детям создать модели, напоминающие искусственные спутники Земли из конструктора «Lego Vedo 2.0» и запрограммировать модели таким образом, чтобы ими можно было управлять с компьютера (движение 1-го спутника вокруг планеты, а 2-го по траектории «парабола»).

### ***Познавательно-исследовательская деятельность***

Педагог предлагает детям вспомнить, из чего состоит комета, и попробовать представить, как она выглядит.

### ***Игра-опыт «Как выглядит комета?»***

*Оборудование:* лед, песок, камушки, пакет белого цвета, 2 цветные ленты, ножницы.

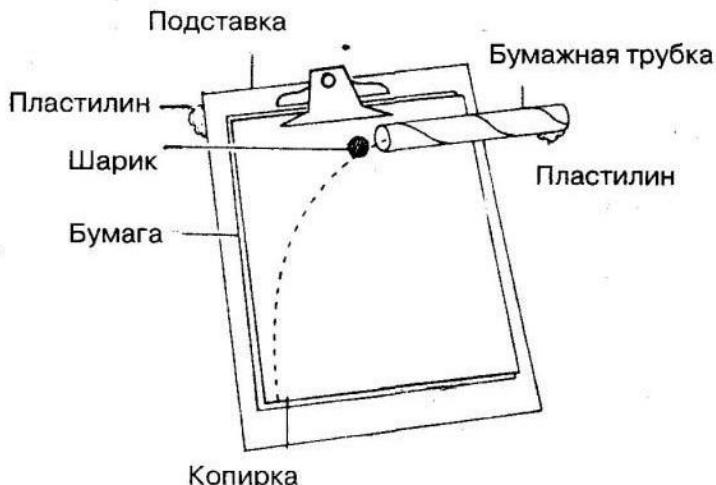
*Ход эксперимента:*

- 1) разрезать пакет с двух сторон, в середину сложить лед, песок и камушки, обвязать содержимое лентами, сформировав из содержимого шар, оставшуюся часть пакета разрезать на ленты;
- 2) запуск кометы.

### ***Астрономический эксперимент «Эллипс»***

Педагог предлагает детям провести эксперимент с целью установить, как земное притяжение влияет на движение всех небесных тел.

*Ход эксперимента:*



**ЦЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТА:** Установить, как земное притяжение влияет на движение небесных тел.

**МАТЕРИАЛЫ:** лист простой бумаги, лист копирки, доска (к которой можно прикрепить бумагу с копиркой), пластилин, картонная трубка из рулона туалетной бумаги, большой стеклянный шарик.

**ПРОЦЕСС:**

- Положите листок бумаги на доску, а сверху на бумагу — копирку рабочей поверхностью вниз.
- Закрепите оба листка на доске.
- Приподнимите доску с того конца, где вы закрепили бумагу с копиркой, прилепив для этого к обоим углам по шарику пластилина.
- Положите картонную трубку одним концом на край листка копирки.
- Трубка должна быть параллельна верхнему краю доски.
- Приподнимите один конец трубы, положив под него пластилиновый шарик.
- Положите стеклянный шарик в поднятый конец трубы, чтобы он выкатился оттуда на копирку.
- Поднимите листок копирки после того, как по нему прокатился шарик, и посмотрите на линии, появившиеся на бумаге:

**ИТОГИ:** Линия движения шарика изогнута (измените высоту доски, если это не так).

**ПОЧЕМУ?** Скорость шарика горизонтальна, и он будет продолжать двигаться прямо по бумаге, если земное притяжение не потянет его вниз. Притяжение снизу в сочетании с силой, движущей его вперед, заставляет шарик катиться по изогнутой линии. Притяжение Солнца тоже оказывает большое влияние на траектории планет. Без этой силы притяжения планеты не вращались бы вокруг Солнца, а удалялись бы от него по прямой линии.

### Экспериментирование «Притяжение Земли»

Педагог предлагает детям в ходе эксперимента с различными материалами ответить на вопрос: почему все падает на землю?

*Цель:* понять, что Земля обладает силой притяжения.

*Оборудование:* Предметы из разных материалов (дерево, металл, пластмасса, бумага, пух). Емкость с водой, песком, металлические шарики.

*Ход эксперимента:* Дети подбрасывают предметы вверх. Проверяют, что с ними происходит, какие быстрее падают на землю, какие дольше держатся в воздухе, какие они по весу (предметы легкие по весу, имеющие большую поверхность в воздухе, держатся дольше). Рассматривают предметы, выясняют материал, из которого они сделаны. Отпускают все предметы с одинаковой высоты на пол. По звуку определяют, какой предмет ударился сильнее, почему (тяжелые предметы ударяются сильнее). Однаковые шарики опускают с разной высоты над емкостью с песком. Выясняют, когда удар был сильнее, как догадались (удар сильнее, если предмет падает с большей высоты, и тогда в песке увеличивается углубление). Отпускают предметы с разной высоты над емкостью с водой. Выясняют, когда удар был сильнее, как догадались (удар сильнее, если предмет падает с большей высоты; при падении предмета с большей высоты в воду больше брызг). Объясняют, почему опасно прыгать с высоких предметов (удар о землю будет сильнее).

### **Экспериментирование «Температура атмосферы»**

*Цель:* определить, как расстояние от Солнца влияет на температуру атмосферы.

*Оборудование:*

- 2 термометра
- 1 настольная лампа
- линейка длиной 1 метр

*Ход эксперимента:*

- Поместите один термометр на отметке линейки 10 см, а другой — на отметке 100 см.
- Поставьте лампу на нулевую отметку линейки.
- Включите лампу.
- Через 10 минут снимите показания и запишите температуру обоих термометров.

*Вывод эксперимента:* температура более близкого термометра выше, значит, чем ближе космический объект к солнцу, тем температура его выше.

### **Игра-опыт «Кратеры на Луне»**

Педагог предлагает детям решить проблему, как падение одних космических объектов влияет на рельеф поверхности других.

*Цель:* показать, как на Луне образовались кратеры.

*Материал:* песок в большой коробке, камешки.

*Ход опыта:* дети бросают вертикально камешки в коробку с песком.

Наблюдают на поверхности песка углубления, следы от упавших камней.

*Вывод:* метеориты, сталкивающиеся с Луной, оставляют следы на ее поверхности.

Педагог задает детям вопрос: как вы думаете, если бы у Луны была атмосфера, она спасла ее от ударов метеоритов?

## Кейс «Вселенная»

### Темы

- **Что такое Галактика?**
- **Что такое созвездие?**
- **Космическая пыль**
- **Вселенная**

**Ресурсы и материалы:** иллюстрации звездного неба, пазл «Карта звездного неба», конструктор «Объемный», конструктор мозаика Play the game», оборудование для экспериментирования (воздушные шарики, фломастеры, чистый медицинский спирт, прозрачные стаканы, вода, растительное масло, пипетка, пищевые красители, литровая банка, дырокол, карандаш, ножницы, линейка, карандаши и картон темного цвета)

**Цель:** создание условий для формирования представлений у детей о Вселенной

**Задачи:**

1. познакомить с понятием Вселенной как целостной системы;
2. формировать представление о галактике;
3. развивать умение различать галактику и созвездие;
4. закрепить умение объединять в систему отдельные постройки.

### Вводная часть

Педагог предлагает детям просмотреть презентацию о Вселенной, задает вопросы для обсуждения:

- Что такое Галактика? А Млечный путь?
- Какова форма нашей Галактики? Где в ней расположено солнце?
- Что такое созвездие? Зачем их нужно знать?
- Откуда берется космическая пыль?
- Как возникла Вселенная?

### *Беседа*

#### **Галактика**

Солнце, все звёзды, которые мы можем наблюдать в небе, и ещё миллиарды других – всё это представители огромной системы под названием Галактика. В древности астрономы думали, что Земля является центром всего сущего в космическом пространстве. Сегодня им хорошо известно, что наша Солнечная система расположена у края Млечного пути, а он в свою очередь всего лишь одна из бесчисленных галактик, так что Земля не является центральной точкой космоса, как считалось раньше.

## **Созвездие**

Глядя на небо, древние люди представляли себе сказочных существ или мифических героев, которые, как им казалось, населяют небесный свод, и состоят из близко расположенных звёзд. Так были придуманы созвездия. Значительно позже люди все-таки разобрались, что те звезды, которые «составляют» одно созвездие, на самом деле располагаются на огромном расстоянии друг от друга, и никак не связаны. Но традиция делить небо на созвездия осталась.

Созвездие в современном понимании — это просто *определенный участок небесного свода, видимого с Земли*. Знание созвездий помогает ориентироваться среди астрономических объектов, так же как знание карты помогает ориентироваться на Земле. Например, когда астрономы-любители следят за кометой, двигающейся по небу, они узнают из астрономических новостей, в каком созвездии (на каком участке небесной карты) она находится, и с легкостью находят ее на ночном небе.

## **Космическая пыль**

Космической пылью называют все осколки космического вещества. Размер этих частиц - от от нескольких молекул до 0,1 мм. Ученые считают, что космическая пыль образуется не только от столкновения, разрушения мелких твердых тел, но и вследствие стяжения межзвездного газа. Космическую пыль различают по ее происхождению: пыль бывает межгалактическая, межзвездная, межпланетная и околопланетная (обычно в кольцевой системе). Космические пылинки возникают в основном в медленно истекающих атмосферах звезд - красных карликов, а также при взрывных процессах на звездах и бурном выбросе газа из ядер галактик. Другими источниками образования космической пыли являются планетарные и протозвездные туманности, звездные атмосферы и межзвездные облака.

## **Вселенная**

Вселенная — обычно определяется как совокупность всего, что существует физически. Это совокупность пространства и времени, всех форм материи, физических законов и констант, которые управляют ими. Однако термин Вселенная может трактоваться и иначе, как космос, мир или природа.

С тех пор как учёные начали изучать Вселенную, они не переставали размышлять над её загадками, над загадками её возникновения. Направляя телескопы в космос они пытаются разгадать эту загадку. Они обнаружили что почти все галактики движутся от нас и Вселенная расширяется. Если это и правда так, то значит, что Вселенная была гораздо меньше, чем сейчас. Теперь многие астрономы придерживаются теории, которая объясняет, как всё это могло произойти. Это теория Большого взрыва. Хотя она не на все вопросы отвечает.

Ориентировочно Большой взрыв произошёл 20 млрд лет назад. Не стоит спрашивать что было до Большого взрыва, поскольку с него начался и отсчёт времени.

Большой взрыв был вспышкой энергии. Спустя долю секунды началось охлаждение и образование частиц. Огненный шар начал остывать, превращаясь в густую смесь атомных частиц и образуя газы водород и гелий. Шар начал превращаться в облако материи. Постепенно из этого облака стали рождаться галактики. Спустя несколько тыс. лет туман рассеялся, а температура Вселенной снизилась сего до нескольких тысяч градусов. Через 10 млрд лет в одной из галактик, которую позже учёные назвали Млечным путем, образовались Солнце, Земля и другие планеты Солнечной системы. Начали возникать первые примитивные формы жизни.

## **Основная часть**

Педагог предлагает детям просмотреть мультфильм из серии «*Детям обо всем на свете: Галактика и вселенная*» и обсудить следующие вопросы:

- Где человеку лучше всего разглядеть нашу галактику?
- Из чего состоит наша галактика?
- Какие виды галактик существуют? А какого вида наша галактика?

## ***Работа в рабочей тетради***

Педагог предлагает выполнить задание в рабочей тетради № 20, 21, 22.

## **Познавательно-исследовательская деятельность**

### **Игра-опыт «Движение галактик»**

Педагог предлагает детям провести опыт и убедиться в таком научном факте, что Вселенная постоянно увеличивается в размере точно так же, как если бы надувался воздушный шар, а галактики движутся в направлении друг от друга, увеличивая и увеличивая расстояние между собой.

*Оборудование:* воздушные шарики и фломастеры

*Ход опыта:*

1. надуть шарик наполовину, не завязывая;
2. фломастером нарисовать точки в разных местах шарика;
3. продолжить надувать шарик и наблюдать, что происходит.

*Вывод:* чем сильнее надувается шарик, тем дальше друг от друга находятся нарисованные на нем точки.

### **Экспериментирование «Создаем галактику своими руками»**

Педагог предлагает детям в ходе эксперимента попробовать создать мини-галактики.

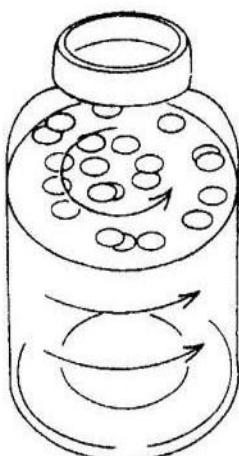
*Оборудование:* чистый медицинский спирт, прозрачные стаканы, вода, растительное масло, пипетка, пищевые красители.

*Ход опыта:*

1. Наливаем 150 мм спирта в стаканчик.
2. В пипетку набираем масло и аккуратно капаем большую каплю в стакан со спиртом.
3. Капля масла сразу же опустится на дно.

4. Посмотрите, как красиво выглядит капля – настоящий золотистый шар.
5. В данном случае разные жидкости имеют разный удельный вес, именно поэтому они и не смешиваются.
6. Почему масло выбрало форму шара? Просто потому, что это самая экономичная фигура. Спирт давит на масло со всех сторон, и масляный шар пребывает (в своего рода) невесомости.
7. А теперь превратим наш шар не просто в лежащий на дне предмет, а в настоящую парящую планету. Для этого нам надо разбавить спирт водой. Но ее надо добавлять в стакан постепенно крохотными порциями.
8. Шар начнет отрываться от дна.
9. Масло с водой и со спиртом не смешивается. Между ними всегда будет граница. А вот вода и спирт легко смешиваются. Жидкость меняет свою плотность, и масляный шар начинает всплывать со дна.
10. Результат этого химического эксперимента будет просто потрясающим, если в воду заранее добавить пищевой краситель.
11. А теперь можно дать детям пипетку и позволить самим добавить несколько «планет» в космическое пространство. Они могут самостоятельно соединять несколько маленьких планет в одну большую, разделять планету на несколько более мелких. Они могут помешать палочкой в стакане и создать новую галактику.

### Эксперимент «Сpirали»



**ЦЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТА:** Показать движение спиральной галактики.

**МАТЕРИАЛЫ:** литровая банка, лист бумаги из тетради, дырокол, карандаш.

**ПРОЦЕСС:**

- Наполните банку водой на 3/4 объема.
- При помощи дырокола вырежьте кружки из бумаги.
- Высыпьте бумажные кружки в воду.
- Карандашом размешайте воду, делая круговые движения.
- Наблюдайте движение воды сверху и сбоку.

**ИТОГИ:** Бумажные кружки вращаются, образуя спираль ближе к центру банки.

**ПОЧЕМУ?** Вращающиеся в воде кружки бумаги ведут себя подобно тому, как происходит движение и уплотнение вещества в звездной спиральной галактике. В центре галактики звезд больше, и они образуют уплотнение. Наша Галактика — Млечный путь — это тоже спиральная галактика, состоящая из 200 миллиардов звезд. Один оборот вокруг своей оси она совершает за 250 миллионов лет. Наша солнечная система является лишь очень небольшой частью Галактики, размер которой 100 тысяч световых лет. Она находится на ее краю. Световыми годами измеряется не время, а расстояние. Один световой год — это расстояние, которое свет, распространяясь со скоростью 300 тысяч километров в секунду, проходит за год.

- Закройте квадратное отверстие куском черной бумаги. При помощи булавки проделайте в бумаге 7 — 8 дырочек.
- Поставьте коробку той стороной, где черная бумага, на некотором расстоянии от стены, на которой не должно быть узорных и цветных обоев.
- Погасите в комнате свет и включите фонарь.
- Двигайте коробку возле стены, чтобы на ней стали отчетливо видны световые точки. Если их видно плохо, попробуйте увеличить отверстия в черной бумаге.

**ИТОГИ:** На стене видно увеличенное изображение дырочек, проделанных в черной бумаге.

**ПОЧЕМУ?** Свет от фонарика проходит сквозь дырочки в черной бумаге и идет дальше, пока не попадает на стену, на которой мы видим световые пятна, увеличенные по сравнению с дырочками. Чтобы показать ночное небо в планетарии, используют шар, в котором проделаны дырочки, соответствующие отдельным звездам и созвездиям. Созвездие — это группа звезд, расположенных таким образом, что они образуют воображенную фигуру. Яркая лампа внутри шара проецирует изображения этих звезд на круглый потолок, служащий небом. Когда шар вращается, видны различные группы звезд. А поскольку Земля также вращается и вокруг Солнца, то в разное время года на небе видны разные звезды.

### Экспериментирование «Почему звезды движутся по кругу»

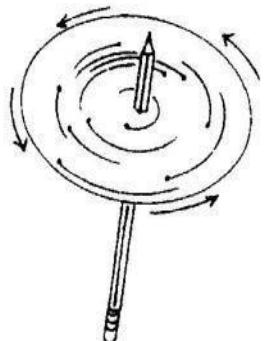
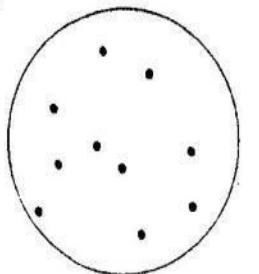
## ЗВЕЗДНЫЕ КОЛЬЦА

**ЦЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТА:** Установить, почему кажется, что звезды движутся по кругу.

**МАТЕРИАЛЫ:** ножницы, линейка, белый мелок, карандаш, клейкая лента, бумага черного цвета.

### ПРОЦЕСС:

- Вырежьте из бумаги круг диаметром 15 см.
- Наугад нарисуйте мелом на черном круге 10 маленьких точек.
- Проткните круг карандашом по центру и оставьте его там, закрепив снизу клейкой лентой.
- Зажав карандаш между ладоней, быстро крутите его.



**ИТОГИ:** На вращающемся бумажном круге появляются светлые кольца.

**ПОЧЕМУ?** Наше зрение на некоторое время сохраняет изображение белых точек. Из-за вращения круга их отдельные изображения сливаются в светлые кольца. Подобное случается, когда астрономы фотографируют звезды, делая при этом многочасовые выдержки. Свет от звезд оставляет на фотопластинке длинный круговой след, как будто бы звезды двигались по кругу. На самом же деле, движется сама Земля, а звезды относительно нее неподвижны. Хотя нам кажется, что движутся звезды, движется фотопластинка вместе с вращающейся вокруг своей оси Землей.

### ***Конструирование «Что такое созвездие?»***

Педагог предлагает детям при помощи магнитных пазлов собрать «Карту звездного неба» и попробовать объяснить разницу между двумя понятиями «галактика» и «созвездие».

### ***Конструирование «Вселенная»***

Педагог предлагает детям смоделировать различные космические объекты, галактики из «Объемный конструктора - мозаика Play the game», а затем из отдельных моделей попробовать создать коллективную Вселенную.

### ***АСТРОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ «ВСЕЛЕННАЯ»***



Этот необычный робот состоит из сложного набора передач и моделей Солнца, Земли и Луны в миниатюре. Когда мотор включен, небесные тела начинают вращаться также, как и их астрономические двойники.  
На занятие стоит обсудить движение небесных тел.

**Для детей 6 -7 (8) лет**  
**Кейс «Освоение космоса. Ракета»**

**Тема**

- «Ракета»
- «Подготовка к запуску»
- «Запуск ракеты»
- «Космическая ракета»

**Ресурсы и материалы:** конструктор «Lego», конструктор «Полидрон», карандаш, карта неба, шарик, верёвка.

**Цель:** Формирование представлений у детей

**Задачи:**

1. Формировать представление о ракете, как о первом космическом летательном аппарате.
2. Познакомить с понятием траектории, сформировать представление о необходимости планирования запуска ракеты.
3. Познакомить с понятием топлива, ступеней.
4. Развивать конструкторские навыки.

**Вводная часть**

**Просмотр видео: «Как происходит подготовка ракеты к запуску? Запуск ракеты?»**

**Беседа**

**Ракета-** летательный аппарат, двигающийся в пространстве за счёт действия реактивной тяги, возникающей только вследствие отброса части собственной массы (рабочего тела) аппарата и без использования вещества из окружающей среды. Поскольку полёт ракеты не требует обязательного наличия окружающей воздушной или газовой среды, то он возможен не только в атмосфере, но и в вакууме. Первые ракеты использовались для фейерверков.

**Применение:**

- **военное дело:** существует множество видов боевых ракет отличающихся дальностью полёта, а также местом старта и местом поражения цели («земля»- «воздух»). Для борьбы с боевыми ракетами используются системы противоракетной обороны. Существуют также сигнальные и осветительные ракеты.
- **научные исследования:** метеорологическая ракета, геофизическая ракета, противоградовая ракета.

- **космонавтика:** космические ракеты используются для вывода в космос искусственных спутников, орбитальных станций, космических зондов и так далее. Такие ракеты были названы ракета-носителями.

-**хобби, спорт и развлечения:** существуют люди увлекающиеся ракетомодельным спортом, чьё хобби состоит в постройке и запускемоделей ракет. Также ракеты используют в любительских и профессиональных фейерверках.

### **Подготовка к запуску**

На космодроме есть и своя техническая площадка, где готовят космические корабли к полету. Главное здание технической площадки – сборочный завод. Это огромный монтажно-испытательный корпус (МИК). Все составляющие части ракеты доставляются к заводу по железной дороге. В МИКе сначала тщательно проверяют, а затем собирают все части ракеты. После сборки проверяется исправность ракеты целиком. И только после этой проверки ракета выезжает из МИКа.

Тепловоз везет ее к стартовой площадке с высокими ажурными фермами. Со стартовой площадки ракета уходит в полет. Размер стартовой площадки примерно такой, как размер Красной площади в Москве. В центре площадки находится огромная дыра (шахта), в которую опускают хвост ракеты перед стартом. Под хвостом тянется бетонный газоотводный канал. После запуска двигателей по каналу побежит море горячего дыма и огня.

Когда устанавливают ракету на стартовую площадку – хвост опускают в шахту, и сразу же гигантские металлические фермы зажимают ракету со всех сторон. Потом к четырем основным фермам присоединяются и другие. На одной из ферм есть лифт, на котором человек может подняться до самой вершины ракеты и еще раз осмотреть и проверить все перед стартом.

Ракета установлена, ее крепкодерживают металлические фермы.

### **Запуск ракеты**

Настала очередь заправки ракеты топливом. К бакам ракеты подсоединяются толстые шланги, и насосы начинают качать топливо из хранилища. После заправки к ракете подъезжает автобус с космонавтами. Космонавты на лифте поднимаются на самый верх ракеты и заходят на корабль. Далее фермы отходят от ракеты, и она остается одна на стартовой площадке. Проводами ракета соединена с подземным командным пунктом. Его называют бункером. Ракета не взлетит, пока оператор не получит ключ. После команды «**Ключ на старт!**» оператор поворачивает ключ в замке. С этого момента вся система начинает работать в автоматическом режиме, оператор только внимательно следит за исполнением команд.

После команды «**Зажигание**» мощные насосы начинают качать топливо из баков ракеты в камеры сгорания. Происходит вспышка, и от электрической искры воспламеняется топливо. Через сопла двигателей вырывается наружу

мощнейший поток пламени. Нарастает шум. Ракета в огне и дыме стоит в ожидании последней команды.

И вот звучит долгожданная команда «Старт», и как из вулкана медленно взлетает ракета ввысь для разгона.

### **Космическая ракета**

Космическая ракета – это летательный аппарат, получивший широкое применение в космонавтике.

В начале 20 века наш соотечественник К. Э. Циолковский придумал, как научить ракету летать в космосе. Он придумал жидкое двухкомпонентное топливо. Впервые предложил конструкцию космической ракеты с жидкостным реактивным двигателем. И в этом его великая заслуга. Именно поэтому Циолковский считается одним из основоположников космонавтики. Летательный аппарат должен преодолеть плотные слои атмосферы и добраться до своей орбиты. Для этого его необходимо разогнать до огромной скорости – 8 км в секунду. Ракете предстоит довольно длинный путь, а это значит, что ей нужно много топлива. Целые железнодорожные цистерны с топливом. Свой путь в небо ракета начинает со стартовой площадки, которая находится на космодроме.

Ракету делают из нескольких частей, которые называются ступенями и в каждой ступени есть свой бак с горючим.

В первой ступени закончилось топливо - она отпадает, и тут же включается двигатель второй ступени и несет ракету еще быстрее и еще выше. Так до космоса добирается только третья ступень – самая маленькая и легкая. Она и выводит на орбиту кабину с космонавтом.

### **Основная часть**

#### **Конструирование «Ракета»**

12 апреля наша страна отмечает праздник – день космонавтики. Много лет назад в этот день человек полетел в космос, то есть он полетел высоко – выше самолётов. Ученые многих стран хотели, чтобы первым космос полетел человек из их страны. Но российские ученые опередили всех. Они первыми сделали ракету, в которой мог летать человек. Посмотрите на картинку. Обратите внимание из скольки частей состоит ракета? Что вы видите? Сегодня мы с вами тоже будем учеными и сделаем такую же ракету. Посмотрите какие детали нам понадобятся. Давайте вместе займёмся строительством ракеты. По окончании работы поделка обыгрывается.

#### **Познавательно-исследовательская деятельность «Схема движения»**

Детям предлагается начертить путь ракеты между двумя пунктами. Познакомить с понятием траектории, сформировать представление о необходимости планировать запуск ракеты. Помочь детям включить промежуточные точки. Понадобится лист ватмана, линейка, карандаш, карта неба.

### ***Познавательно-исследовательская деятельность «Запуск ракеты»***

Надуйте воздушный шарик и зажмите отверстие пальцами. А потом разожмите пальцы и ваш шарик резко вырвется вверх. Это происходит потому, что воздух выходит из шара. А когда воздух закончится, шарик упадет.

Воздушный шарик летел как ракета – он двигался вперед, пока в нем был воздух. Примерно по такому принципу и ракета летит в космос, только вместо воздуха у нее горючее. При горении горючее превращается в газ и вырывается назад пламенем.

### ***Конструирование «Космическая ракета»***

Ребята, посмотрите на картинку, чтобы на ней изображено? Правильно это космический корабль. Космический корабль – это и дом, и научная лаборатория. Кто в нем живет и работает? (космонавты). Из скольких отсеков состоит космический корабль? Космический корабль состоит из нескольких отсеков. Главный отсек – кабина космонавтов. Она полностью изолирована от космической среды, губительной для жизни людей. В космическом корабле продукты хранятся в тубах. Они похожи на тюбики с зубной пастой, только размером побольше. Кабина космонавта – единственная часть космического корабля, которая возвращается на Землю. А вы хотите быть строителями космической ракеты? Давайте посмотрим на картинки. Из каких деталей состоит космическая ракета? Выберите, какую вы хотите построить ракету.

### ***Работа в рабочей тетради***

Педагог предлагает в рабочих тетрадях рассмотреть иллюстративный материал, и выполнить задания № 4 (*Найди одинаковые ракеты*).

задания № 17 (*Найди тень космического корабля*).

## **Кейс «Освоение космоса. История»**

### **Тема**

- **Белка и Стрелка**
- **Ю. А. Гагарин**
- **Профессия космонавт**
- **Скафандр**

**Ресурсы и материалы:** карточки с различными ситуациями (землетрясение, пожар, помочь слепому человеку, космос, военные действия, частный дом, пограничники, завод, стройка, театр, школа); карточки (созвездие льва, скафандр, телескоп, собаки Белка и Стрелка, галактика, Земля, Юпитер, космическая ракета, астероид); фонарик, стол, линейка; воздушный шарик, трубочка для коктейля, нитки, скотч; бумага цветная формата А4 клей-карандаш; стеклянная банка с крышкой; изо-флекс, ножницы, цветной скотч.

**Цель:** создание условий для формирования представлений у детей старшего дошкольного возраста об освоении космоса человеком.

### **Задачи:**

1. Познакомить с историей первой пилотируемой ракеты и её пассажирами – собаками Белкой и Стрелкой.
2. Познакомить с историей запуска ракеты человеком.
3. Расширить представления о профессии космонавта.
4. Развивать конструкторские навыки, формировать представление о спецодежде космонавта.

### **Вводная часть**

Педагог предлагает детям посмотреть музыкальный видеоролик «Белка и Стрелка – звёздные собаки».

### **Беседа**

#### **Белка и Стрелка**

Учёные мечтали о полёте человека в космос. Но прежде они решили проверить безопасность полётов на наших верных четвероногих помощниках – собаках.

Для пробных полётов выбрали не породистых собак, а обычновенных дворняжек – ведь они и выносливы, и неприхотливы, и очень смешны.

Сначала будущих четвероногих космонавтов долго тренировали. Для этого инженеры сконструировали специальную камеру.

Самых первых собак, поднявшихся на высоту 110 километров, звали Цыган и Дезик. Оба «космонавта» благополучно приземлились.

Многие собаки летали в космос не один раз. Они привыкали, что их одевают в комбинезоны, прикрепляют ремнями к кабине.

Большинство собак были храбрые, но однажды в космическое пространство поднялся пёс-трусишка, а вот кличка у него была – Смелый!

Во второй раз отправиться в космос Смелый побоялся. Вечером перед полётом собачек как всегда вывели прогуляться. Только лаборант отстегнул поводок, как Смелый ринулся прочь. Он убежал далеко в степь и на зов не откликался, будто чувствовал, что завтра утром ему предстоит полёт.

Что было делать? Пришлось выбрать одного небольшого пёсика. Его покормили, помыли, подстригли шерсть и нарядили в комбинезончик.

Когда полёт завершился, хитрый пёс Смелый вернулся в отряд, как ни в чём не бывало!

Испытания продолжались. Для собак изготовили специальные скафандры из прорезиненной ткани и шлемы из прозрачной пластмассы.

Стали готовить собак к длительному полёту в космическое пространство. Нужно было создать для четвероногих космонавтов питательную смесь, обеспечить кабину воздухом.

19 августа 1960 года стартовал космический корабль «Восток» с двумя четвероногими космонавтами – Белкой и Стрелкой. Эти симпатичные собачки провели в космосе 22 часа. За это время космический корабль облетел вокруг Земли 18 раз. Кроме собак на борту корабля были мыши и крысы, семена растений. Все благополучно вернулись на Землю. Обе собаки прожили долгую жизнь, а Стрелка даже родила 6 здоровых щенков.

- Почему первыми стали летать в космос сначала собаки, а не человек?
- Зачем собак готовили к полётам в космос?
- Почему именно собакам выпала честь быть первыми космонавтами?

## **Ю. А. Гагарин**

Наконец всё было подготовлено для полёта в космос человека.

12 апреля 1961 года на околоземную орбиту был выведен космический корабль «Восток». Его пилотировал первый в мире космонавт – Юрий Алексеевич Гагарин.

Как же простой русский паренёк стал космонавтом?

Юрий Гагарин родился 9 марта 1934 года на Смоленщине. В 1941 году мальчик поступил в школу, но Великая Отечественная война прервала его учёбу.

После войны семья Гагариных переселилась в городе Гжатске. Семья была дружная, трудолюбивая. Юра отлично учился, был способным, старательным и исполнительным мальчиком. В юности он увлекался спортом, занимался в аэроклубе, изучал устройство самолётов, прыгал с парашютом. Небо влекло к себе талантливого юношу! Он окончил авиационное училище и стал военным лётчиком.

Уже в это время Юрий мечтал о полётах в космос. Когда он узнал, что создаётся отряд космонавтов, то написал заявление с просьбой принять его в этот отряд. Скоро Юрий Гагарин был принят в отряд космонавтов. Начались долгие и трудные тренировки.

Как же проходил полёт Юрия Гагарина?

Вес корабля «Восток», на котором проходил полёт, составлял 4730 кг. Полёт начался утром в 9 часов 07 минут и проходил на высоте 200 километров над Землёй.

На стартовую площадку будущего космонавта провожали инженеры, конструкторы, врачи, друзья.

Прежде чем шагнуть к ракете, Юрий воскликнул: «Ребята! Один за всех и все за одного!» А когда ракета рванула в небо, Юрий Гагарин крикнул слово, ставшее знаменитым: «По-е-ха-ли!»

Он увидел в иллюминаторе голубую Землю и совершенно чёрное небо. Яркие немигающие звёзды смотрели на него. Этого никогда не видел ни один житель Земли. Космический корабль «Восток» с человеком облетел Землю один раз за 1 час 48 минут. Гагарин вернулся на Землю живым и здоровым, и учёные решили, что человек может жить и работать в космосе.

Вот как описал сам Юрий Алексеевич свой полёт:

«Двигатели ракеты были включены в 9 ч 07 минут. Я буквально был вдавлен в кресло. Как только «Восток» пробил плотные слои атмосферы, я увидел Землю. Корабль пролетал над широкой сибирской рекой. Отчётливо были видны островки на ней и освещённые солнцем лесистые берега. Смотрел то в небо, то на Землю. Чётко различались горные хребты, крупные озёра. Была заметна выпуклость, округлость Земли. Казалось, что она вся опоясана ореолом нежно-голубого цвета».

В честь первого космонавта Земли называли города, улицы, площади и даже цветы.

Каждый год 12 апреля в нашей стране отмечается замечательный праздник – День космонавтики. С той поры побывали в космосе многие космонавты, но самым первым из них был Ю. А. Гагарин.

- Как звали первого в мире космонавта?
- Как Юрий Алексеевич стал космонавтом?
- Какими качествами должен обладать космонавт?

## **Профессия космонавт**

Космонавт - это человек, который испытывает космическую технику и работает на ней в космосе. Сейчас космонавты есть почти во всех странах. Но космические корабли строят и отправляют в космос только в двух странах - в России и Америке. На российских космических кораблях работали космонавты со всего света: из Франции, Америки, Японии, Китая и многих других стран. В космосе побывало уже более трехсот человек. Многие космонавты летали в космос по нескольку раз.

Космонавты наблюдают за звездами, планетами и Солнцем, фотографируют и изучают Землю, ухаживают за растениями и животными, которые живут на станции, ремонтируют свой космический дом, проводят много различных научных опытов. Для выполнения всех этих работ были сконструированы специальные космические станции – настоящие

летающие «дома» для космонавтов. Сейчас космонавты по многу месяцев, а некоторые больше года, проводят на космических научных станциях. Один экипаж космонавтов сменяется другим. Ни на один час не прекращается работа на космической станции. За космическим полетом следят с Земли из Центра управления.

Космонавты – мужественные люди. Они живут и работают в необычных условиях - в невесомости, в безмолвном и опасном месте. Космонавт должен иметь очень хорошее, практически идеальное здоровье. Когда ракета поднимается в космос, космонавты испытывают сильные перегрузки. Вес их тела в этот момент увеличивается в несколько раз. А когда они оказываются на орбите, их ожидает другой «противник» - невесомость. При длительном пребывании в невесомости мышцы человека слабеют, кости становятся хрупкими. Поэтому космонавты во время длительного полета постоянно тренируются и носят специальные костюмы, помогающие смягчить вредные последствия невесомости. Здоровье космонавтов должно быть отличным еще и потому, что в космосе нет больниц и «скорую помощь» туда не вызовешь. Поэтому космонавты изучают основы врачебных профессий, чтобы уметь оказать друг другу первую помощь в непредвиденных ситуациях. Космонавты сами не готовят себе еду, им доставляет еду грузовой космический корабль. Еду измельчают в пюре и помещают в тюбики, как зубную пасту. Космонавты, когда кушают, выдавливают пищу прямо в рот. После полёта на Земле космонавтов встречают врачи, они проверяют их здоровье, военные, друзья и журналисты, которые берут у них интервью.

- Как называется место старта космического корабля?
- Как вы думаете, чем занимаются космонавты на орбитальной станции?
- Почему космонавты не едят ложкой?
- Должны ли космонавты заниматься спортом?
- Какой самый быстрый вид транспорта?

## **Скафандр**

Зачем космонавту скафандр? Ведь находясь в космическом корабле, он защищен его стенами, а входные люки герметически закрыты. И, тем не менее, перед полетом в космос надежность скафандра тщательно проверяется. Во время полета и выхода в открытый космос космонавт вынужден постоянно находиться в специальном защитном костюме - скафандре. Космический костюм представляет собой прочную непроницаемую оболочку. Скафандры людям нужны там, где нормальное существование невозможно или очень затруднено. В скафандре поддерживаются необходимые для человека условия для жизни - давление, температура, содержание кислорода в воздухе.

В космосе может произойти много неожиданного: вдруг разгерметизируется корабль или в него попадет метеорит - весь воздух мгновенно улетучится, и космонавту станет нечем дышать. А в скафандре есть большой запас воздуха.

Кроме того, он обогревается изнутри, и в нем космонавту никакой холод не страшен. А уж если космонавт выполняет работу вне космического корабля, то тут скафандр просто необходим. Ведь в открытом космосе может быть очень холодно. А если, осматривая корабль или проводя наружные наблюдения, космонавт слишком удалится от станции, то с помощью скафандра, в котором предусмотрена радиосвязь, он сможет связаться с товарищами, оставшимися на борту космической станции или на Земле. Современные скафандры компьютеризированы и даже оснащены дисплеем, показывающим, сколько времени осталось для работы в открытом космосе. На дисплей выводится другая важная для космонавта информация.

В самом начале эпохи освоения человеком космоса космонавт не снимал скафандр во время всего полета. А это, надо отметить, было крайне неудобно, ведь скафандр весит немало, а также сковывает движения. Теперь, пребывая на борту космических станций, покорители космоса носят удобную одежду вроде майки с шортами или комбинезона. Вместо обуви надевают толстые теплые носки.

- Можно ли выходить космонавту в космос без скафандра, просто в тёплой одежде? Почему?
- От чего защищает скафандр космонавта в космосе?
- Необходим ли скафандр космонавту на Земле?
- Можно ли внутри современных космических станций космонавту находиться без скафандра?

## Основная часть

### *Игровая деятельность*

#### *Дидактическая игра «Собачьи профессии».*

Детям педагог предлагает из карточек с различными жизненными ситуациями (землетрясение, пожар, помочь слепому человеку, космос, военные действия, частный дом, пограничники, завод, стройка, театр, школа) выбрать те, в которых человеку может помочь собака.



#### *Дидактическая игра «Запомни и покажи»*

Педагог выкладывает на столе в определённом порядке карточки: созвездие льва, скафандр,

телескоп, собаки Белка и Стрелка, галактика, Земля, Юпитер, космическая ракета, астероид и просит детей запомнить порядок расположения картинок. Затем предлагает расположить картинки в их первоначальной последовательности.

#### *Дидактическая игра «Измени по образцу»*

Педагог предлагает детям изменить слова по образцу: Солнце – солнечный, космос - ..., спутник - ..., Земля - ... , звезда - ... , луна - ..., астероид - ..., метеорит - ... и др.

*Дидактическая игра «Посчитай»* на согласование числительных с существительным: 1 космонавт, 2 космонавта, 3..., 4..., 5...; 1 ракета, 2 ракеты, 3..., 4..., 5...; 1 космический корабль, 2..., 3..., 4..., 5...; 1 скафандр, 2..., 3..., 4..., 5.... и т. д.

#### ***Двигательная деятельность***

##### *Подвижная игра «Полёт в космос»*

Все дети становятся врасыпную, руки поднимают вверх, соединяя в центре пальчики, как бы изображая ракету. По команде воспитателя: «Ракеты приготовились, дети приседают. Вместе с детьми педагог считает: «5, 4, 3, 2, 1, поехали». Затем дети летают, не наталкиваясь друг на друга. После команды воспитателя: «Приготовились к посадке» дети останавливаются и приседают.

#### ***Работа в рабочей тетради***

Педагог предлагает детям выполнить задания №12, № 15, №16.

#### ***Конструирование***

Педагог предлагает детям создать капсулу-скафандр, в которой может поместиться собака из целлофана и трубочек.

#### *Игровая деятельность «Подготовка космонавта к полёту»*

Начинается с проверки скафандра: удобно ли на голове сидит шлем? (Повороты, наклоны головы вправо, влево, вперед, назад, круговые вращения головы).

Космонавт может двигаться в космосе с помощью устройства, помещенного в ранце у него на спине. Проверяем, насколько крепко держится за спиной ранец. (Круговые движения, поднятие и опускание плеч).

Хорошо ли застегнуты многочисленные молнии и пряжки? (Повороты и наклоны корпуса вправо, влево, вперед, назад, круговые движения туловища, наклоны к стопам ног).

Плотно ли прилегают перчатки к рукам? (Вращательные движения кистями рук, вытянутыми вперед на уровне груди, переменные и одновременные махи руками, поднимание рук вверх перед собой с поочередным сгибанием и

разгибанием кистей, через стороны опускать вниз, также поочередно сгиная и разгибая кисти рук).

Как работает радио, не бараблит ли? (Полуприседания, прыжки на двух ногах на месте).

Сапоги не жмут? (Ходьба по кругу на носках, пятках, внешних и внутренних стопах, с носка, боковой галоп вправо, влево, шаг гуськом).

В порядке ли «отопительная система» скафандра? Легко ли в нем дышится? (Вдох - руки вверх, выдох - руки вниз).

### ***Познавательно-исследовательская деятельность***

#### ***Эксперимент «Тёплый космос»***

Педагог кладёт фонарик на край стола, затемняет помещение, оставив только включенный фонарь. Дети вместе с педагогом находят луч света и пытаются проследить его: подносят руки на расстоянии примерно 30 см от фонаря. Видят, что на руке появляется круг света, но между фонарем и рукой его почти не видно.

**Вывод:** рука отражает лучи света, поэтому их не видно; хотя в космосе постоянно от Солнца идут лучи света, там темно, так как нет ничего, что могло бы отразить свет. Свет виден только тогда, когда он отражается от какого-либо предмета и воспринимается нашими глазами.

### ***Работа в рабочей тетради***

Педагог предлагает детям выполнить задания №2, №4, №8.

### ***Познавательно-исследовательская деятельность***

#### ***Эксперимент «Взлёт ракеты»***

Педагог привязывает один конец нитки повыше, под потолок. Второй конец нитки пропускает через трубочку для коктейля. Надувает шарик как можно сильнее и закручивает его, не завязывая. Прикрепляет шарик скотчем к трубочке, направив «хвостик» на себя. Передаем шарик главному естествоиспытателю – ребенку. Когда ребенок отпускает шарик, то шарик летит вверх, как настоящая ракета.

**Вывод:** шарик летит вверх по веревке за счет выталкивания воздуха. По такому же принципу ракета взлетает с Земли.

### ***Двигательная деятельность***

#### ***Подвижная игра «Космонавты»***

Дети разбиваются на команды по 4-5 человек. Каждая команда выбирает капитана и находит место для своего «космодрома».

Затем все команды собираются в центре площадки, перемешиваются между собой и начинают водить хоровод. Ведущий говорит слова: «Ждут нас быстрые ракеты для прогулок по планетам. На какую захотим – на такую полетим». После этого ведущий считает до пяти. В это время каждая команда должна собраться за своим капитаном, выстроиться «паровозиком» и

направиться к своему «космодрому». Выигрывает та команда, которая прибыла на «космодром» первая.

### ***Работа в рабочей тетради***

Педагог предлагает детям выполнить задания №13, №14, № 22.

### ***Конструирование***

Педагог предлагает детям сделать ракету из бумаги, а затем провести соревнования между детьми на дальность полёта ракет.

### ***Познавательно – исследовательская деятельность***

Педагог предлагает детям совершить виртуальную экскурсию «В отряде космонавтов».

### ***Двигательная деятельность***

Подвижная игра «Капитаны»

Педагог говорит, что капитаны космических кораблей отдыхают в Звездном городке. В это время капитанов рассаживают на стульях. По сигналу: «Срочно прибыть на ракету!» капитаны должны надеть свою обувь, скафандр (комбинезон и шлем) и прибежать к своему кораблю. Тот, кто первым выполнит задание, побеждает.

### ***Работа в рабочей тетради***

Педагог предлагает детям выполнить задания №17, №19, №21, №25.

### ***Организация сюжетно-ролевой игры «Космонавты»***

Линия развития сюжета:

- подготовка отряда космонавтов, медицинский осмотр;
- запуск ракеты;
- выход в космос, работа на орбите;
- выход в «прямой эфир» с Землей;
- ЧП на корабле - поломка ракеты;
- болезнь одного космонавта, его лечение;
- высадка на неизвестную планету (сбор живых объектов: растений и животных);
- собрание комиссии по космическим полётам в «центре космонавтики (выбор задания для космонавтов: сделать зарисовки планет Солнечной системы, назвать соседей планеты Земля, расставить планеты по увеличению или уменьшению размеров);
- стыковка кораблей;
- приземление (радостная встреча космонавтов);
- конференция с космонавтами.

### ***Познавательно – исследовательская деятельность***

### *Эксперимент «Вода в скафандре»*

Педагог наливает в банку воды - столько, чтобы закрыть дно. Затем закрывает банку крышкой и ставит её на 2 часа под прямой солнечной свет. На внутренней стороне банки скапливается жидкость.

Вывод: тепло, идущее от Солнца, заставляет воду испаряться (превращаться из жидкости в газ). Ударяясь о прохладную поверхность банки, газ конденсируется (превращается из газа в жидкость).

Через поры кожи люди выделяют соленую жидкость - пот. Испаряющийся пот, а также пары воды, выделяемые людьми при дыхании, через некоторое время конденсируются на различных частях скафандра так же, как и вода в банке, - пока внутренняя часть скафандра не намокнет. Чтобы этого не случилось, в одну часть скафандра прикрепляют трубку, через которую поступает сухой воздух. Влажный воздух и избыток тепла, выделяемого человеческим телом, выходит через другую трубку в другой части скафандра. Циркуляция воздуха обеспечивает внутри скафандра прохладу и сухость.

### **Конструирование «Шлем космонавта»**

1. Устанавливаем вазу с мячом и обворачиваем изо-флексом. Скрепляем скотчем.
2. Сверху вырезаем ножницами «зубчики», закрываем верхнюю часть будущего «шлема», прижимая рукой и скрепляя скотчем.
3. Делаем вырез для лица и плечевые срезы.
4. Оформляем шлем цветным скотчем.



### **Работа в рабочей тетради**

Педагог предлагает детям выполнить задания №20, №23, №24.

### **Подведение итогов**

- Кто пилотировал первые космические ракеты?
- Что вы знаете о первом человеке-космонавте?
- Является ли профессия космонавта героической? Почему?
- Зачем космонавту нужен скафандр?

Воспитатель предлагает детям создать коллаж «Человек в космосе».

## **Кейс «Освоение космоса. Спутники»**

### **Темы**

- **Орбита**
- **Спутник**
- **Виды спутников**
- **Исследовательский спутник**

**Ресурсы и материалы:** фотографии спутников и планет, конструктор Lego Vedo 2.0, ноутбук, фотоаппарат, ведерко, шарик, простыня, мяч, бумажная тарелка, стеклянный шарик, ножницы, пластилин, зубочистки, картон

**Цель:** создание условий для формирования представлений у детей об освоении Космоса.

**Задачи:**

1. познакомить с понятием орбита;
2. познакомить с разнообразием видов спутников;
3. развивать навыки конструирования по чертежу;
4. формировать представление об особенностях строения исследовательского спутника

### **Вводная часть**

Педагог предлагает детям просмотреть презентацию об освоении Космоса, задает вопросы для обсуждения:

- Каким образом можно вычислить положение любого небесного тела?
- Что такое перигей и апогей?
- Что такое спутник?
- Какие виды спутников вы знаете?
- С какой целью в космос направляются искусственные спутники?

### **Беседа**

#### **Орбита**

Луна вращается вокруг Земли, а Земля — вокруг Солнца. Траектории, по которым они неизменно движутся, — это их орбиты. Изучая движение планет, астрономы заметили, что орбиты не подвержены изменениям. А значит, можно вычислить (и предсказать) положение любого небесного тела в определенный момент времени. Таким образом, например, узнают о времени солнечных затмений и, соответственно, местах, откуда их можно наблюдать. Искусственные спутники Земли также имеют постоянные орбиты. Обычно они имеют форму вытянутых эллипсов. Перигей — это ближайшая к Земле точка орбиты спутника, а апогей — самая удаленная.

#### **Спутник**

В астрономии спутником называется тело, которое вращается вокруг большего по размерам тела и удерживается силой его притяжения. Луна — спутник Земли. Земля — спутник Солнца. Когда мы употребляем слово «спутник», мы обычно имеем в виду созданный человеком космический корабль, вращающийся вокруг Земли. Искусственные спутники отправляются в космос с различными целями. Некоторые используются для научных исследований, другие собирают информацию для прогноза погоды.

### **Виды спутников**

Спутником называют небольшое тело, которое совершает вращательные движения вокруг планеты под воздействием силы притяжения. В настоящее время нам известно 44 таких небесных тела. Спутники отсутствуют только у первых двух планет нашей звездной системы, Венеры и Меркурия. Земля же обладает одним спутником (Луной). «Красная планета» (Марс) имеет 2 небесных тела, сопровождающих ее — Деймос и Фобос. Самая крупная планета нашей звёздной системы – Юпитер – имеет 16 спутников. У Сатурна их 17, у Урана – 5, а у Нептуна – 2. Все спутники подразделяются на 2 вида – естественные и искусственные. Самый крупный рукотворный "попутчик" Земли - Международная космическая станция (МКС). Искусственные спутники бывают не только у нашей планеты. Свыше 10 таких небесных тел вращается вокруг Венеры и Марса.

### **Исследовательский спутник**

Согласно общепринятому определению, ИСЗ называется летательный аппарат, который хотя бы один раз совершил виток вокруг Земли. Первые искусственные спутники были выведены на околоземную орбиту Советским Союзом (1957) и США (1958). Благодаря этому была измерена плотность верхних слоев атмосферы, исследованы особенности распространения радиосигналов. Это стало по-настоящему прорывом в исследовании космоса и началом Космической Эры. Проведение космических исследований опирается на международное научно-техническое сотрудничество. Что такое спутник? Это вращающееся по орбите вокруг той или иной планеты космическое тело. Искусственные спутники позволяют решать прикладные и научные задачи, как в масштабе отдельной планеты, так и всего космического пространства.

Сегодня искусственные спутники выводятся на орбиту Земли или других планет. Сейчас вокруг земного шара летает их огромное количество. Различные по форме, весу, они выполняют самую разнообразную работу.

- Спутники-связисты помогают смотреть телепередачи, вести телефонные разговоры, связывают между собой компьютеры; это делается путем ретрансляции (то есть приема и дальнейшей передачи) радиосигналов между точками на земной поверхности, между которыми нет прямой видимости

- Спутники-навигаторы помогают кораблям совершать плавания. Спутниковая система навигации GPS помогает при любой погоде определять местоположение объектов. С помощью GPS-навигаторов, встроенных в мобильные телефоны, КПК и автомобильные компьютеры любой человек может определить свое местонахождение и прокладывать маршруты с учетом дорожных знаков, искать на карте нужные ему дома и улицы и т. д.
- Метеоспутники ведут наблюдение за изменением погоды и исследуют климат Земли. По их сообщениям метеорологи составляют прогноз погоды.
- Спутники-разведчики (спутники-шпионы) умеют делать фотографии объектов на Земле высокой четкости, прослушивать системы связи, осуществлять слежку.
- Научно-исследовательские спутники помогают в проведении научных исследований; с их помощью изучают магнитное поле и радиационную обстановку на нашей планете, они используются в геодезии, картографии и тектонике.
- На биоспутниках проводятся биологические эксперименты, с помощью решается большинство технических проблем космонавтики (например, на спутниках такого типа отрабатывались различные способы защиты космонавтов от излучений, опасных для здоровья и жизни).
- Астрономические спутники исследуют планеты Солнечной системы и их спутники, а также галактики и другие космические объекты.

### **Основная часть**

Педагог предлагает детям просмотреть мультфильм из серии « *Почемучка: Что такое искусственные спутники?*» и обсудить следующие вопросы:

- Что такое спутник?
- Какие виды спутников бывают?
- Зачем нужны спутники?

### **Работа в рабочей тетради**

Педагог предлагает выполнить задание в рабочей тетради № 23, 24.

### **Познавательно-исследовательская деятельность**

#### **Игра-опыт «Создание орбиты»**

**Цель: объяснить детям, что планеты движутся по определенной орбите.**

**Оборудование: мяч, банка, простыня**

**Ход игры-опыта:**

Благодаря силе гравитации, планеты движутся вокруг звезд по определенному пути, который называют орбитой. Создай подобие орбиты с помощью простыни и мяча, пусти его кататься вокруг банки. Если мяч будет двигаться по кругу достаточно быстро, ты увидишь, как он несколько раз пройдет по одному и тому же пути, прежде чем замедлит ход и скатится к

банке. Этот путь и есть орбита. Так как в космосе почти нет силы трения, объектам требуется очень много времени для снижения скорости настолько, чтобы сойти с орбиты.

### **Игра-опыт «Создание орбиты»**

Цель: установить, что удерживает спутники на орбите.

Материалы и оборудование: ведерко, шарик, веревка, привязанная к ручке ведра.

Ход игры-опыта:

Дети кладут шарик в ведро. Выясняют с помощью действий, что произойдет, если ведро перевернуть (шарик выпадет), почему (действует земное притяжение). Взрослый демонстрирует вращение ведра за веревочку (шарик не выпадает). Детей подводят к выводу: когда предметы крутятся (двигаются по кругу), они не падают. Это же происходит с планетами и их спутниками. Как только движение прекращается, предмет падает.

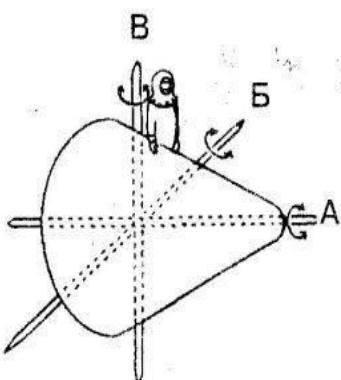
### **Игра-опыт «Прямо или по кругу»**

Цель: установить, что удерживает спутники на орбите.

Материалы и оборудование: бумажная тарелка, ножницы, стеклянный шарик.

Ход игры-опыта:

Взрослый предлагает детям решить задачу: что произошло бы со спутником (например, Луной), если бы планета его не притягивала (земное притяжение). Ставит вместе с детьми опыт: разрезает бумажную тарелку пополам и использует одну половину; помещает в нее шарик, ставит на стол и слегка наклоняет, чтобы шарик быстро покатился по выемке в тарелке. Дети выясняют, что происходит (шарик скатывается с тарелки и удаляется от нее по прямой), делают вывод: предметы двигаются по прямой, если на них не действует какая-нибудь сила. Луна тоже удалилась бы от Земли по прямой, если бы земное притяжение не удерживало ее на круговой орбите.



## **ТРУДНЫЙ ПОЛЕТ**

**ЦЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТА:** Продемонстрировать три вида движения спутника: крен, наклон и рысканье.

**МАТЕРИАЛЫ:** пластилин, три зубочистки — красная, синяя и зеленая, картонка величиной с открытку, ручка, ножницы.

### **ПРОЦЕСС:**

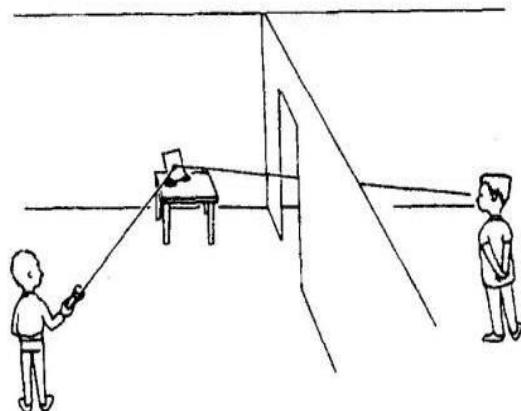
- Слепите из пластилина космический корабль. Длина, ширина и высота вашего корабля должны быть меньше, чем длина зубочисток. Вонкните красную зубочистку в середину корабля — спереди назад. На рисунке она обозначена как зубочистка (A).

- Протолкните синюю зубочистку (Б) приблизительно через середину корабля — от одной стороны к другой.
- Воткните зеленую зубочистку (В) в середину корабля: сверху вниз.
- Нарисуйте и вырежьте из картона маленького космонавта.
- Возьмите за концы зубочистку (А).
- Пальцами начните вращать зубочистку взад-вперед.
- Наблюдайте за движением корабля и других зубочисток.
- По очереди проделайте то же самое с другими зубочистками.
- Каждый раз наблюдайте за движением космонавта и корабля.

**ИТОГИ:** Космонавт и космический корабль врачаются вокруг трех различных осей.

**ПОЧЕМУ?** Поворот вокруг каждой из трех осей называют по-разному: крен, наклон и рысканье. Поворот вокруг оси А вызывает крен, вокруг оси Б — наклон, вокруг оси В — рысканье. Крен, наклон и рысканье — термины, используемые для описания движения космического корабля. Эти же термины используются для описания движения самолетов, кораблей и машин.

## Экспериментирование «Сигнал со спутника»



**ЦЕЛЬ ЭКСПЕРИМЕНТА:** Продемонстрировать, как работают спутники связи.

**МАТЕРИАЛЫ:** плоское зеркальце, пластилин, стол, помощник, фонарик.

### ПРОЦЕСС:

- Поставьте рядом с открытой дверью стол.
- Пластилином прикрепите к столу зеркальце так, чтобы оно стояло.
- Попросите помощника пойти в соседнюю комнату и встать так, чтобы он видел стол, но не видел вас.
- Посветите на поверхность зеркала фонариком.
- Вместе с помощником найдите такое положение, при котором он будет видеть отражаемый зеркалом свет, но по-прежнему не будет видеть вас.

**ИТОГИ:** Человек, находящийся в одной комнате, видит луч света, посланный из другой.

**ПОЧЕМУ?** Блестящая поверхность зеркала отражает свет. Радиоволны могут отражаться от гладких поверхностей так же, как и свет, после чего они принимаются в различных точках земного шара. Сигнал, посланный к находящемуся на орбите спутнику, отражается от него и идет к приемнику, который находится за много километров от передатчика.

## Конструирование «Спутник»

Педагог предлагает детям сконструировать модель спутника по предложенному чертежу из конструктора Lego Vedo 2.0.

## **СПУТНИКИ**



Робот состоит из вращающегося основания и двух моделей: спутника и шаттла. Датчик расстояния регулирует скорость их вращения. Во время занятий можно обсудить с детьми о нашей деятельности на орбите Земли.

### **Конструирование «Исследовательский спутник»**

Педагог предлагает детям создать модель искусственного спутника Земли из конструктора Lego Vedo 2.0, установить фотоаппарат, и запрограммировать в компьютере движение спутника в разных направлениях с целью исследования макета Земли.

## **Кейс «Освоение космоса. Космические станции»**

### **Темы**

- **Связь с космонавтами**
- **Космическая станция**
- **МКС**
- **Спасение беспилотной станции**

### **Ресурсы и материалы:**

Проектор. Мнемо-таблицы. Карточки с азбукой Морзе. Интернет ресурс <http://www.morse-code.net/download/> Конструктор Lego Vedo 2.0.

Музыкальное сопровождение: А. Рыбников – «Полет с космонавтом».

**Цель:** Сформировать представление о необходимости и способах связи космических объектов с Землёй. Познакомить с азбукой Морзе.

### **Задачи:**

1. Формирование у детей знаний о том, какие простейшие средства связи существуют.
2. Знакомство с азбукой Морзе.
3. Воспитание доброжелательных взаимоотношений между сверстниками, в процессе коллективного решения познавательной задачи.
4. Развитие любознательности, познавательного интереса к исследовательской деятельности.

### **«Связь с космонавтами»**

#### **Вводная часть**

Дети под музыку А.Рыбникова – «Полёт с космонавтом» входят в группу, попадая в центр управления полётами.

Беседа о способах передачи информации. Воспитатель рассказывает детям о способах передачи информации, о том, что такое средства связи.

Презентация. Воспитатель показывает детям презентацию «Связь с космическими объектами».

Знакомство с «азбукой Морзе». Просмотр иллюстраций.

Азбука Морзе была разработана Сэмюэлом Ф.Б. Морзе в 1940-х годах (до изобретения телефона) для передачи сообщений по телеграфу в виде электрических импульсов. На другом конце они «пропечатывались» как вмятинки на бумажной ленте. Азбука Морзе до сих пор используется. Все буквы, числа и сигналы (как, например, «конец связи») могут быть произведены с помощью коротких и длинных звуков, вспышек, миганий и знаков. Короткие сигналы – это точки, а длинные – это тире.

## **Основная часть**

Познавательно-исследовательская деятельность «Связь с космонавтами».

### **Беседа**

С давних времен, у человека когда он смотрел на небо, возникало много вопросов - о звездах, о планетах, о Вселенной и конечно же он мечтал полететь в космос. Поэтому конструкторы для полетов в космос придумали и сконструировали ракету. А для передачи информации на длительные расстояния нам нужно смоделировать телеграфную машину.

Группа детей делится на две команды «Космонавты» и «Центр управления полётами» («ЦУП»). Из ЦУП для космонавтов необходимо передать срочную информацию при помощи азбуки Морзе.

### **Конструирование.**

Дети из команды «космонавтов» изготавливают телеграфную машину из конструктора Lego Vedo по схеме. Воспитатель предлагает несколько схем, из которых дети должны выбрать необходимую для них. Рассуждают, обговаривают детали постройки.

### **Работа с мнемо-таблицами, карточками букв азбуки Морзе.**

С помощью мнемо-таблиц дети из команды «ЦУП» придумывают сообщение для космонавтов. Затем передают информацию при помощи азбуки Морзе.

### **Физкульт. минутка:**

Мы хотим быть здоровыми, как космонавты? Значит, будем делать космическую зарядку.

(Под ритмичную музыку)

Мы в ракету сели смело, (**сели на корточки**)

Шлем на голову надели. (**сомкнули руки над головой**)

Пуск! И в космос мы летим! (**встали, тянемся вверх**)

В невесомости парим. (**руки в стороны, круговые движения тела**)

Путь наметили к планете. (**вытянули руки вперед**)

Помахали вслед комете. (**машем руками над головой**)

Посмотрели в телескоп. (**сделали бинокль из кулаков и посмотрели в него**)

Надавили кнопку стоп. (**хлопнули в ладоши**)

Развернули мы ракету! (**поворнуться в другую сторону**)

И продолжили полет. (**руки в стороны, покачиваемся**)

Космос нас с собой зовет! (**помахали руками**).

### **Подведение итогов**

#### **Воспитатель задаёт детям вопросы.**

Ребята, что нового вы сегодня узнали? Какие задания вам понравились?

Почему? Какие трудности возникли при выполнении задания? Что помогло нам в работе?

#### **Закрепление знаний.**

Дидактическая игра «Азбука Морзе». Работа с алфавитными карточками.

## **Космическая станция**

**Ресурсы и материалы:** презентация «МКС», конструктор «UARO», ноутбук, проектор, схема космической станции.

**Цель:** развивать умение строить по чертежу.

### **Задачи:**

обучающие:

1. способствовать умению осуществлять элементарный анализ объектов, выделять целое и части, передавать характерные особенности постройки, опираясь на схему;
2. способствовать развитию речи, обогащению словаря детей дошкольного возраста.

развивающие:

1. развитие зрительного и пространственного восприятия;
2. развитие модельно-конструкторской деятельности у детей дошкольного возраста;
3. развитие наглядно-действенного мышления.

воспитывающие:

1. воспитывать интерес к конструированию;
2. воспитывать у детей дошкольного возраста умения работать в команде, помогая друг другу при совместной постройке.

### **Вводная часть**

Педагог предлагает детям посмотреть презентацию «Международная космическая станция» (МКС), в которой представлены: история покорения космоса, история возникновения МКС, участники её создания; размеры МКС и из каких частей она состоит. Педагог рассказывает о представленных на слайдах событиях (*см. приложение к презентации*).

### **Основная часть**

#### **Конструирование «Космическая станция»**

Педагог детям вручает посылку с письмом от жителей планеты «UARO», в котором говорится о том, что жителям данной планеты необходима помочь детей в создании новой космической станции, так как их космическая станция сгорела в пожарном бедствии. Педагог ставит перед детьми проблемную ситуацию и предлагает детям оказать помощь «UARO-жителям», в постройке новой усовершенствованной космической станции нового поколения по чертежам, присланным в посылке.

Дети колективно конструируют космическую станцию по образцу для «UARO-жителей». После этого педагог предлагает выполнить *задание № 4 в рабочей тетради*: доставить космическую станцию на планету «UARO».

### **Подведение итогов**

Презентация космической станции детьми с представлением этапов выполнения конструирования космической станции.

## **«Международная космическая станция (МКС)»**

**Ресурсы и материалы:** Презентация «МКС», солнечные батареи (калькулятор), солевые конструкторы.

**Цель:** Познакомить детей дошкольного возраста с историей создания МКС, принципом работы солнечных батарей.

**Задачи:**

обучающие:

1. способствовать формированию у детей представлении о МКС
2. способствовать познавательному развитию детей дошкольного возраста посредством познавательно исследовательской деятельности.

развивающие:

3. способствовать развитию у детей познавательный интерес к новым областям знаний.
4. способствовать развитию речи, обогащению словаря детей

воспитывающие:

3. воспитывать взаимопомощь, дружеские отношения, умение работать в команде, согласовывать свои действия
4. воспитывать интерес к познанию окружающего мира

**Вводная часть**

Педагог предлагает детям посмотреть презентацию «МКС». Рассказывает об истории возникновения МКС, участниках её создания. Размеры МКС и из каких модулей она состоит, для чего необходимы эти модули. Рассказывает о буднях космонавтов. (речь презентации)

**Основная часть**

***Познавательно-исследовательская деятельность.***

Педагог предлагает детям ответить на вопрос: «Можно ли использовать солнечные батареи в повседневной жизни? А может мы их уже используем?» Педагог показывает детям калькуляторы с солнечными батареями и знакомит с принципом их работы.

***Практическая деятельность.*** Дети включают калькулятор, решают простой пример  $2+2=...$  Откладывают калькулятор в сторону и наблюдают через какой промежуток времени он перестанет работать. Педагог включает секундомер. ***Фиксация эксперимента в дневниках наблюдений или фиксационной карте.***

Педагог рассказывает, что в калькуляторе так же, как и на МКС существует аккумулятор, который заряжается от солнечной батареи и поэтому он отключается не сразу, а спустя несколько минут.

***Конструирование МКС с использованием солевого конструктора.***

Педагог показывает алгоритм работы солевого конструктора и предлагает детям с использованием инструкции-схемы построить МКС. Когда МКС построена педагог предлагает детям подготовить для запуска солевой раствор. Солевой раствор капают на элемент питания и МКС начинает двигаться. Весь секрет кроется в химической реакции, которую запускает солёная вода: благодаря этому в батарее вырабатывается электричество, что и приводит игрушку в движение. (работа в парах, подгруппах)

## **Подведение итогов**

Организация выставки детских работ. Представление детьми своих моделей МКС.

### **«Спасение Беспилотной станции»**

**Ресурсы и материалы:** Ноутбук, презентация к занятию, электронный конструктор «Знаток» - 12 наборов, схемы к конструктору, аудиозапись – азбука Морзе.

**Цель:** Побуждать у детей исследовательский интерес при использовании электронного конструктора «Знаток». Продолжать учить детей читать схемы и по ним собирать рабочие механизмы.

### **Задачи:**

1. Воспитывать у детей исследовательский интерес при использовании электронного конструктора «Знаток».
2. Учить создавать модели построек по схеме
3. Развивать у детей навыки рационального конструирования и моделирования, конструкторского мышления и творческой инициативы.
4. Закреплять у детей навыки сотрудничества, партнерства. Поддерживать и укреплять в детях уверенность в себе и своих возможностях.
5. Воспитывать эмпатию: вызывать у детей чувство отзывчивости к тем, кто попал в трудную жизненную ситуацию и нуждается в помощи.

### **Вводная часть**

Звучит сигнал SOS и педагог сообщает, что это сигнал бедствия. Этот сигнал передает беспилотная космическая станция: «На станции отказалася электроника: нет освещения, прекратила свою работу система охлаждения, не работают звуковые датчики. Срочно нужна помочь команды инженеров-конструкторов!» Педагог предлагает детям полететь на космическую станцию и попробовать себя в роли инженеров-конструкторов, но для этого им необходим ремонтный набор (электронный конструктор «Знаток»).

### **Беседа**

**Электромотор** – это специальное устройство, которое занимается преобразованием электрической энергии в механическую. Зачем это необходимо? Только в этом случае, возможно заставить работать различные машины и механизмы в целом.

**Вентилятор.** В Мире электроники много различных деталей, а вентилятор, всего лишь моторчик с пропеллером, но дело в том, что все эти детали при работе сильно нагреваются! Тут-то и спасает вентилятор. Он охлаждает приборы изнутри потоком воздуха и если он плохо работает, то прибор может отключиться или сломаться!

**Пьезоизлучатель.** Устройство для воспроизведения звука.

**Клемма.** Это зажим, его используют для крепления проводов к источнику питания или другим проводам.

**Светодиод** – маленький электронный элемент, который излучает свет.

**Геркон** – магнитоуправляемый контакт.

### **Основная часть**

Педагог ставит перед детьми проблемную ситуацию

### ***Проблемная ситуация***

(на экране интерактивной доски появляется изображение космического корабля)

Педагог предлагает произвестистыковку с неуправляемой космической станцией, но там очень темно. Что им необходимо для решения проблемы?

### ***Конструирование***

Педагог предлагает вам восстановить освещение. Инженеры, перед вами на экране схема «Лампа». Но тат как электроника еще не восстановлена и выключатели не работают, предлагаю вам сделать лампу, управляемую магнитом в первом отсеке.

*Дети собирают электрическую цепь «Лампа, управляемая магнитом» (схемы).*

Вы справились с заданием, починили освещение. Педагог предлагает посетить второй отсек, где очень жарко. (Не работает система охлаждения). Необходимо собрать вентилятор.

*Дети собирают электрическую цепь «Летающий пропеллер» (схемы).*

Педагог говорит о том, что может возникнуть аварийная ситуация и предлагает изменить полярность подсоединения электромотора (поменяйте местами «плюс» на «минус») и установите на него пропеллер. Опытным путём (нажатием кнопки) проверяется направление пропеллера, которое изменилось на противоположное. Вентилятор выполняет основную функцию: охлаждение помещения.

*Дети собирают электрическую цепь «Мощный вентилятор» (схемы).*

Звучат сигналы азбуки Морзе, педагог расшифровывает: «Дорогие ребята, спасибо вам большое. Но очень хочется, чтобы вы для станции сделали запасной генератор электроснабжения, который будет подавать ток, свет, тепло на случай аварии».

*Дети собирают каждый свою электрическую цепь и объединяют эти цепи в запасной генератор электроснабжения (схемы). Демонстрируют его работу.*

Педагог предлагает собрать ремонтные наборы, пройти на космический корабль, пристегнуть ремни и отправиться в детский сад. Подводится итог о том, что дети качественно и своевременно выполнили работу и спасли беспилотную станцию.

### ***Подведение итогов***

Организация выставки космических аппаратов, получившихся в ходе конструирования. Презентация детьми своих моделей космических аппаратов.

## **Кейс «Освоение космоса. Исследовательские приборы»**

### **Тема**

- «Как мы сохраним наши исследования»
- «Рамка для научных фотоснимков»
- «Измеряем расстояния»
- «Шагающий робот»

**Цель:** Формировать у обучающихся мотивацию к исследовательской деятельности

### **Задачи:**

1. Дать представление о роли фотографии в исследованиях разных сфер
2. Закладывать навыки самостоятельной работы с фотографией как историческим документом
3. Развивать исследовательские умения, умение работать с материалом.

**Материалы и оборудование:** фотоаппарат, интерактивная доска, ноутбук.

### **Познавательно-исследовательская деятельность**

#### **«Как мы сохраним наши исследования»**

##### **Вводная часть**

Фотографирование используется в различных отраслях наук: в криминалистике, биологии, психологии, социологии. Основное значение это сбор и хранение информации об объектах окружающего мира

Для съемки исследовательской фотографии не всегда используется обычная цифровая камера. Иногда съемка происходит при помощи пленочного аппарата. Также в целях фотосъемки могут использоваться специальные приборы и методы освещения.

##### **Основная часть**

Педагог объясняет детям:

Области использования фотоснимков в нашем мире можно перечислять очень долго. Рассмотрим только некоторые из них:

- Художественные фотоснимки – одни из видов изобразительного искусства, сродни живописи. Художественную фотографию можно разделить на пейзаж, натюрморт и портрет.
- Документальные фотоснимки – направление фотографического жанра, направленного на изображение реальных событий. Главная цель документальной фотографии – изготовление фотографического документа, который является свидетелем реальных событий и фрагментом действий.

##### **Игра «Фотоаппарат»**

Один участник играет роль фотографа, другой — фотоаппарата. «Фотограф» ведет свой фотоаппарат, глаза которого закрыты, в поисках красивых и интересных видов. Когда «фотограф» находит то, что ему понравится, он направляет **объектив** (т.е. голову) «фотоаппарата» на объект съемки. Затем

«фотограф» нажимает **затвор** (дергает своего напарника за ухо) и «фотоаппарат» открывает глаза. Через 3-4 секунды «фотограф» вновь дергает своего напарника за уши, это означает, что время **экспозиции** закончилось — кадр отснят. Маленьким детям можно предложить **фотографировать**, нажимая на кнопку **затвора**, постукивая пальчиком по плечу «фотоаппарата». Повторный удар означает, что «фотоаппарат» должен закрыть глаза.

После того, как все игроки побудут и «фотографами» и «фотоаппаратами», попросите их нарисовать один из наиболее интересных снимков, которые каждый из них сделал, будучи в роли «фотоаппарата». Или попросите их зарисовать описание **фотографий**.

Или можно попросить «фотографов» сделать 8-10 снимков на одну тему, например, сукцессия растений, дома животных, хвойные деревья и т.д. После этого «фотоаппарат» должен написать рассказ, в котором надо будет использовать все снимки. После этого «фотограф» и «фотоаппарат» могут обсудить свои рассказы.

Далее педагог предлагает детям ознакомиться с фотоаппаратом. Заснять результаты предыдущих тем, которые собраны в космических коллекциях. Совместно просматривают на интерактивной доске. Педагог предлагает детям выбрать наиболее качественные фотоснимки, распечатать их и создать свою «научную» книгу, в которую войдут несколько разделов на космическую тему с результатами исследований.

### **Подведение итогов**

Дети, мы с вами сегодня занимались очень важным научным делом. Кто расскажет, почему я назвала его научным? Что мы научного сегодня сделали? Педагог предлагает всей «научной» команде сделать снимок на память.

## **«Рамка для научных фотоснимков»**

**Цель:** развивать навыки сборки модели по образцу

**Задачи:**

1. Формировать представление о работе, способах конструирования разнообразных моделей из деталей конструктора
2. Развить воображение, креативность и инженерные способности детей
3. Научить решать конструктивные, изобразительные задачи

**Материалы:** конструктор «UARO 1»

### **Вводная часть**

Большинство фотографий, которые есть у нас дома, мы помещаем альбомы, но самые лучшие из них, напоминающие о значимых для нас событиях, запечатлевшие памятные моменты, обрамляем и вешаем на стену или ставим на видное место. Фоторамка, альбом - вещи в наших домах нужные, а многие из них служат не только по своему прямому назначению, но и украшают интерьер.

## **Основная часть**

Фотография (фото- свет и графия - пишу; светопись - техника рисования светом) - получение и сохранение изображения при помощи светочувствительного материала или светочувствительной матрицы в фотокамере. Также фотографией, или фотоснимком, или просто снимком называют конечное изображение, полученное в результате фотографического процесса и рассматриваемое человеком изображение в электронном или печатном виде.

Как картина, нарисованная художником, так и фотография, созданная фотографом, имеют обрамление. Рамка вокруг изображения является продолжением композиции, но при этом не привлекает на себя главное внимание, направляя акцент на саму картину или фотографию. Педагог предлагает детям познакомиться с некоторыми видами фоторамок.

### **«Одиночная фоторамка»**

Достоинством таких рамок является привлечение внимания к фотографии, рамка и фото составляют между собой единую композицию, гармонично дополняя друг друга.

### **«Мультирамки»**

Возможность из нескольких фотографий сделать «рассказ», «историю». Это дает динамику, развитие; изображенное событие обычно не нуждается в пояснении. Также мультирамки являются интересной альтернативой классическому фотоальбому.

### **«Металлическая фоторамка»**

К достоинствам данных рамок можно отнести универсальность - можно преподнести в подарок как мужчине, так и женщине. Также металлические рамки прочны и долговечны. Недостаток - небольшой спектр цветовой гаммы.

### **«Деревянные фоторамки»**

Классический вариант - всегда будут популярны, относятся к подаркам элит-класса - выглядят дорого и торжественно.

### **«Керамические фоторамки»**

Прекрасный вариант для детей - очень красочные, веселые, возможно придать любую форму.

### **«Пластиковые фоторамки»**

Эти рамки бывают разных форм и цветов.

Нам нужно спроектировать «космическую» фоторамку, которая будет содержать в себе несколько фотографий, но не будет громоздкой. Способ размещения фоторамки - на столе или полке. Из-за содержания нескольких фотографий размер фоторамки должен быть удобен для рассмотрения всей композиции и с расстояния, и вблизи. Материал изделия должен быть легким, но прочным, чтобы конструкция была безопасна при эксплуатации в групповом помещении. Так как фоторамка будет предназначена для детей, она должна быть яркой, оригинальной, но простой в использовании.

## **Подведение итогов**

Мы с вами спроектировали и собрали оригинальную фоторамку для фотографий наших космических исследований. Мы разработали фоторамку необычной формы и тематики, которую впоследствии можно изготовить и для других исследований.

## **«Измеряем расстояния»**

Цель:

расширять представления детей о мерах длины; формировать практические навыки измерения длины с помощью условной мерки.

Задачи:

Познакомить с измерительными приборами;

Повышать самооценку через самостоятельное решение проблемных ситуаций.

Развивать зрительно – моторную координацию.

Материалы: маленькие линейки для детей, линейки разной длины, сантиметровая лента, шнур длиной 1 метр, рулетки разного размера, листы – бланки для детей; коробка с платьем.

## **Водная часть**

Педагог: Ребята, я хочу поделиться с вами своей радостью – мне принесли платье из швейного ателье.

(педагог вынимает платье спрашивая детей подойдёт или нет, дети отмечают что оно мало)

Что же произошло? Как мне пошили платье не моего размера? Ребята прошу, помогите мне понять, как же так получилось. (ответы детей)

(если никто из детей не высказывает идею о неправильном измерении, педагог сам начинает разговор)

Вывод один, с меня не правильно сняли мерки. Девушка в швейном ателье снимала с меня мерки странным сантиметром. Но люди давно приняли одинаковые единицы измерения. А вы знаете, как люди раньше измеряли длину или высоту предметов? (ответы детей)

Моя бабушка рассказывала, как люди раньше проводили измерения:

Не имели наши предки

Ни линейки, ни рулетки.

Но могли предмет любой

Измерять самим собой.

Ткани мерили локтями,

Землю мерили лаптями,

И имели пальцев пять –

Щели в доме измерять.

В общем, жили, не тужили,

Не хлебали лаптем щей...

И всему на свете были

Люди – мерою вещей!

Хотите измерить предметы как в Древнем Египте: пальцем, ладонью, локтями.  
(ответы детей).

### **Основная часть**

Педагог предлагает, измерить длину стола своими ладонями. А что бы ни забыть, результаты записывать в бланки (дети берут простые карандаши, бланки и производят по показу педагога свои измерения)

Какая длина стола получилась?

А кто знает, чем жители Древней Руси проводили свои измерения при

строительстве деревянных домов, кораблей, шитье одежды? (ответы детей).

На Руси измеряли всё шагами, пальцами, руками. Сейчас измерим наши столы расстоянием между большим и указательным пальцем (показ воспитателя). И не забудьте записывать свои результаты.

(дети производят измерения)

А теперь выставим бланки ваших результатов.

Что вы видите? Как вы думаете, почему получились такие результаты (дети высказывают свои предположения). Действительно, результат ваших измерений зависит от размера ваших рук. Вывод один: ладонь не может быть точной меркой.

Люди поняли, что необходима единая единица измерения. Такой первой мерой измерения стал метр (педагог показывает шнур метровой длины). Метр был создан двести лет назад во Франции. Сейчас многие страны пользуются этой единицей измерения. Метр разделён на сантиметры (педагог показывает сантиметровую ленту).

А какие приборы измерения знаете вы? (дети называют свои варианты ответов, педагог может дополнить ответы детей и показать названные предметы)

Вот каждому современный измерительный прибор – линейка. Попробуйте теперь измерить длину стола и произнесите свой результат. Почему он получился такой? (ответы детей).

Заключительная часть:

Вам понравились наши измерения? Что бы вы хотели ещё измерить в группе и чем? (ответы детей)

### **Подведение итогов**

Как вы думаете, какой современный измерительный прибор лучше подойдёт для измерения: длины ковра (ответы детей), высоты пирамидки (ответы детей), длины этого платья (ответы детей)? Да, для точности измерения разным предметам нужен свой измерительный прибор, но об этом вы узнаете в школе.

## **«Шагающий робот»**

**Цель:** познакомить детей с миром роботов.

Задачи:

1.Формировать умение программировать команды робота

2. Формировать компоненты учебной деятельности: работа по схеме, умение достигать цели, работая в группе и парами.

3. Развивать способности к конструированию и программированию.

**Материалы:** ноутбук, конструктор Лего Веду 2, схемы.

### **Вводная часть**

Педагог приветствует детей. Сегодня я хочу рассказать вам про роботов. Вы знаете кто такие роботы? (Ответы детей).

Робот — автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма. Робот самостоятельно осуществляет различные операции, обычно выполняемые человеком (либо животными). При этом робот может как иметь связь с оператором т.е. получать от него команды, так и действовать самостоятельно. Он действует по заранее заложенной программе и получает информацию о внешнем мире от датчиков. А от чего получает информацию о внешнем мире человек? (Ответы детей). Он получает ее от органов чувств, таких как зрение, слух, обоняние, осязание и вкус.

### **Основная часть**

Современные роботы, созданные на базе самых последних достижений науки и техники, применяются во всех сферах человеческой деятельности. Люди получили верного помощника, способного не только выполнять опасные для жизни человека работы, но и освободить человечество от однообразных рутинных операций.

Внешний вид и конструкция современных роботов могут быть весьма разнообразными. В настоящее время в промышленном производстве широко применяются различные роботы, внешний вид которых (по причинам технического и экономического характера) далёк от «человеческого».

Зачастую «роботами» называют человекообразные автоматы (автоматоны).

Ребята, а как вы думаете, давно ли появилась идея создания роботов? (Ответы детей).

Идея искусственных созданий впервые упоминается в древнегреческом мифе о Кадме, который, убив дракона, разбросал его зубы по земле и запахал их, из зубов выросли солдаты.

Сведения о первом практическом применении прообразов современных роботов — механических людей с автоматическим управлением — относятся к эллинистической эпохе.

Тогда на маяке, сооружённом на острове Фарос, установили четыре позолоченные женские фигуры. Днём они горели в лучах солнца, а ночью ярко освещались, так что всегда были хорошо видны издалека. Эти статуи через определённые промежутки времени, поворачиваясь, отбивали склянки; в ночное же время они издавали трубные звуки, предупреждая мореплавателей о близости берега.

Прообразами роботов были также механические фигуры, созданные арабским учёным и изобретателем Аль-Джазари. Так, он создал лодку с

четырьмя механическими музыкантами, которые играли на бубнах, арфе и флейте.

А сегодня в нашей жизни присутствует большое количество роботов. Несмотря на их высокую стоимость, численность промышленных роботов в странах с развитым производством быстро растёт. Основная причина массовой роботизации такова: «Роботы выполняют сложные производственные операции по 24 ч в сутки. Выпускаемая продукция при этом имеет высокое качество. Они... не болеют, не нуждаются в обеденном перерыве и отдыхе, не бастуют, не требуют повышения заработной платы и пенсии. Роботы не подвержены влиянию температуры окружающей среды либо воздействию газов или выбросов агрессивных веществ, опасных для жизни человека». Ребята, давайте посмотрим, какие бывают роботы?

Андроид — человекоподобный. В современном значении обычно подразумевается робот.

Всё большую популярность набирают роботы-уборщики, способные самостоятельно прибраться в квартире и вернуться на место для подзарядки без участия человека.

Боевым роботом называют автоматическое устройство, заменяющее человека в боевых ситуациях или при работе в условиях, несовместимых с возможностями человека, в военных целях: разведка, боевые действия, разминирование и т. п.

Для оперативной разведки агентства по чрезвычайным ситуациям и полиция используют «летающих роботов».

При проведении под водой обследования потенциально опасных объектов и поисково-спасательных работ службы МЧС России используют подводные роботы.

В последние годы роботы получают всё большее применение в медицине; в частности, разрабатываются различные модели хирургических роботов.

И много других роботов. Например, микророботы.

Роботы — музыканты и роботы — художники.

Робот — офицант, робот — носильщик, робот — садовник и т.д.

И, конечно, роботы — игрушки.

Ребята, мы с вами побывали в удивительном мире роботов, а теперь давайте попробуем сами спроектировать и собрать своего робота, который будет уметь шагать по любым поверхностям.

Дети программируют и создают Робота.

## **Подведение итогов**

Ребята, а может, вы тоже можете рассказать мне о каких-нибудь роботах?

Давайте послушаем ваши рассказы.

(Рассказы детей).

## **Кейс «Освоение космоса. Роботы-исследователи.**

### **Тема**

- «Рисование на местности и чертежи»
- «Робот Рисовалка»
- «Исследование грунта планет»
- «Сверлильный станок»

**Ресурсы и материалы:** конструктор Lego Vedo 2.0.

**Цель:** создание условий для развития графических способностей детей дошкольного возраста.

### **Задачи:**

1. Дать понятие о графических способах фиксации полученных знаний.
2. Закрепить и систематизировать знания о созвездии «Большая медведица» и о Полярной звезде.
3. Воспитывать интерес к звездному небу.

### **Рисование на местности и чертежи**

#### **Вводная часть**

Ребята, вы смотрели когда-нибудь на звездное небо? И что вы там видели? А звезды не просто так раскиданы по небу, если приглядеться и провести невидимые линии, то получатся рисунки, которые называются созвездия. Про эти созвездия написано немало сказок. А сегодня мы послушаем сказку о созвездии «Большая медведица».

Педагог включает детям сказку.

#### **Основная часть**

Педагог предлагает детям рассмотреть карту созвездия «Большой медведицы»

#### **Вопросы:**

1. Из скольких звезд состоит созвездие?
2. По какой звезде можно найти созвездие «Большой медведицы»?
3. Почему Полярную звезду называют помощницей?

Работа с картой.

Воспитатель предлагает детям графически по точкам изобразить созвездие «Большой медведицы».

#### **Подведение итогов**

1. Как называется созвездие, о котором мы сегодня говорили?
2. Из скольких звезд оно состоит?

### **Конструирование робота «Рисовалка»**

**Цель:** создание условий для развития навыков конструирования детей дошкольного возраста по образцу.

### **Задачи:**

1. Формировать стремление к самостоятельному творческому конструктивному решению.
2. Развивать у детей мышление и воображения; развивать умение конструировать по образцу.
3. Стимулировать детей на проявление инициативности и самостоятельности при решении конструктивных задач.

### **Вводная часть**

Дети, вы любите необычные истории? Тогда вам должна понравиться эта история. А произошла она в одной стране, которая называется Вселенная. Жил-был любопытный и непоседливый Звездарик. И хотя его окружали большие и яркие звезды мама и папа, а также звезды поменьше и менее яркие – многочисленные братья и сестры, тетушки и дядюшки нашего Звездарика, но они никогда не путешествовали и могли рассказать только о других звездах и о Луне. А Звездарику хотелось обрести новых друзей, он думал, что непременно сможет найти их на этих волшебных шарах разного размера, которые вращались по орбите и просто притягивали его своим необычным светом. (Вы уже догадались, что это за шары). И вот однажды любопытный Звездарик не выдержал, и когда его папа и мама спокойно мерцали на темном небе, стал стремительно удаляться от них. С ним случилось много интересных и любопытных историй.

### **Основная часть**

Педагог предлагает детям создать робота Рисовалку.

Вопросы:

1. Из чего его можно создать?
2. Может ли нам помочь в этом лего-конструктор?
3. Сколько у нас будет групп?
4. Кто с кем будет работать в группе?

Дети делятся на 3 группы и из конструктора LEGO WEDO 2.0. из конструктора строят робота Рисовалку.

### **Подведение итогов**

1. Как вы думаете, почему так назвали робота Рисовалка?
2. Как вы думаете, с кем робот Рисовалка может встретиться в Космосе?
3. Что там с ним может произойти?
4. Довольны ли вы своей работой?
5. И что для вас сегодня было нового?

## **Исследование грунта планет**

**Цель:** создание условий познавательной деятельности по исследованию грунта планет.

**Задачи:**

1. Формировать представление о слоях грунта и способах их исследования.
2. Развивать у детей исследовательскую деятельность.
3. Воспитывать коммуникативные качества, умение работать сообща.

## **Вводная часть**

Ребята, а вы знаете, что находится под верхним слоем грунта? А как вы думаете, как мы можем это узнать? Люди этим вопросом интересовались очень давно. Когда они строили дома, они копали глубокие ямы и замечали, что слои земли отличаются друг от друга. И решили они нарисовать, что увидели.

## **Основная часть**

Педагог предлагает детям рассмотреть землю в разрезе. Обращает внимание на разный цвет грунта.

Вопросы:

1. Сколько слоев грунта мы видим?
2. Из чего они состоят?
3. Какого они цвета?
4. Что напоминает вам эта картина?

Предлагаю вам сделать макет планеты в разрезе (Дети делают макет из пластилина).

## **Подведение итогов**

1. Что вы сегодня узнали нового о слоях грунта земли?
2. Из каких слоев она состоит?

Дети представляют макет «Планета в разрезе».

## **«Сверлильный станок»**

**Цель:** создание условий для развития навыков конструирования и программирования детей дошкольного возраста.

**Задачи:**

1. Формировать навыки программирования конструктора LEGO WEDO 2.0.
2. Развивать умение конструировать.
3. Воспитывать умение работать в команде.

## **Вводная часть**

Ребята, а вы знаете, что такое сверлильный станок? А почему он так называется? А для чего он нужен космонавтам?

## **Основная часть**

Педагог предлагает рассмотреть образец станка. Дети делятся на команды, педагог дает задание каждой команде.

Вопросы:

1. Из какого конструктора сделан станок?
2. Какие виды передач используют в модели?

Дети приступают к сбору моделей и их программированию.

Подведение итогов:

1. Как вы думаете, почему наша модель называется «Сверлильный станок»?
2. Где его можно применять и для чего?
3. Довольны ли вы своей работой?

## **Кейс «Космические аппараты прошлого и будущего»**

**Ресурсы и материалы:** фото/иллюстрации космических аппаратов, запись звука первого спутника Земли «Спутник-1», запись звука запуска ракеты в космос, фото «Спутник – 1», иллюстрация памятника «Спутник» в Москве, мультфильм «Искусственные спутники Земли» (Почемучка. Бибигон. Серия 27).

**Цель:** Актуализировать полученные знания о космических аппаратах.

**Задачи:**

1. Уточнять и закреплять знания о космических аппаратах.
2. Закреплять умение выражать свои мысли законченными фразами.
3. Способствовать развитию связной речи, обогащению словаря детей по теме «Космос».
4. Способствовать развитию познавательного интереса.
5. Воспитывать дружеские взаимоотношения между детьми, умение слушать друг друга.
6. Вызвать желание у детей исследовать и изучать космос.

### **Вводная часть**

Педагог описывает реальные события, информация излагается кратко в документальной форме, педагогом используются ИКТ (демонстрация фото-, прослушивание аудио-), предлагается просмотр мультильма.

**Беседа**

**Засекреченный космос.**

4 октября 1957 года наша страна открыла миру новую эпоху – космическую. В этот день с космодрома Байконур был запущен первый искусственный спутник Земли - Спутник-1. Кодовое обозначение спутника — «ПС-1». Устроен он был просто. Он имел форму шара диаметром 58 см., на котором были укреплены 4 длинные радиоантенны. Весил спутник 83 кг 600г.

Спутник летал 92 дня, совершив 1440 оборотов вокруг Земли, пролетев 60 млн. км. Его радиопередатчики работали в течение двух недель после старта. Из-за трения о верхние слои атмосферы спутник потерял скорость, вошёл в плотные слои атмосферы и сгорел. Но именно с этого спутника началась бесконечная дорога человечества во Вселенную. В честь знаменательного события 1957 года на одной из улиц Москвы установили памятник под названием «Спутник».

**Мультфильм**

**Почемучка. Бибигон. Серия 27. Искусственные спутники Земли.**

### **Основная часть**

**Познавательно-исследовательская деятельность «Космические аппараты прошлого и будущего» (повторение).**

## **Загадки**

Педагог предлагает детям отгадать «космические» загадки, таким образом вспомнить космические аппараты, педагогом демонстрируются изображения космических аппаратов (согласно загадкам), повторяется название аппарата, описание, цель (кратко).

Крыльев нет, но эта птица

Полетит и прилунится.

(*Луноход*)

Красным цветом отливает

Шарик в космосе летает,

Человек на нее не ступал

Лишь он когда-то бывал.

(*Марсоход*)

Специальный космический есть аппарат,

Сигналы на Землю он шлет всем подряд,

И как одинокий путник, летит по орбите...

(*Спутник*)

Обгоняя ночь и день,

Вокруг Земли бежит олень.

Сышен стук его копыт,

Он Вселенной следопыт.

(*Космический аппарат*)

С космодрома старт берет,

Вертикально вверх идет.

Как ступени потеряет – на орбиту вылетает.

(*Космическая ракета*)

В чёрных дырах – темнота,

Чем-то чёрным занята.

Там окончил свой полёт

Межпланетный...

(*Звездолёт*)

Эру космоса открыли,

Космонавтов запустили.

На орбите целый дом,

Все для жизни есть на нём.

(*Космический корабль*)

## ***Игровой момент «Отправление в космос». Физминутка.***

Педагог предлагает детям отправиться в космос, каждый на «своем» космическом аппарате, советует расположить стульчики кругом (спинки стульев внутрь), занять свои места. Когда все приготовятся, начинается запуск космических аппаратов, педагог предлагает детям физминутку «В космос». Далее хором проговаривают обратный отсчет (от 10), во время счета педагогом включается запись звука ракеты.

## ***Физминутка «В космос»***

Раз, два - стоит ракета (руки вверх)  
Три, четыре - скоро взлет (руки в стороны)  
Чтобы долететь до солнца (круговые движения руками)  
Космонавтам нужен год (руки к щекам),  
Но дорогой нам не страшно (качают головой)  
Каждый ведь из нас атлет (сгибают в локтях руки)  
Пролетая над землею (руки в стороны)  
Ей передаем привет (машут руками).

### **Рассказ-беседа**

Педагогом (по желанию) предлагается рассказать детям о выбранном для полета космическом аппарате (название, описание, цель), педагогом оказывается помочь, если ребенок испытывает затруднения в рассказе, воспитателем уточняется существует ли этот аппарат, или он из будущего. Участники беседы задают вопросы.

### **Подведение итогов**

Педагог подводит итог с детьми в форме беседы по вопросам, благодарит за работу.

- Как вы считаете, важно ли то, что мы сегодня узнали о космосе и космических аппаратах? Почему? Для чего необходимо знать о космических аппаратах?

- Какой аппарат вам запомнился больше всего?
- Что вы расскажете родителям о нашем сегодняшнем занятии?

## **«Космические аппараты прошлого и будущего»**

**Ресурсы и материалы:** мультимедийная установка, экран; конструктор «ЛЕГО»; <https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2014/04/24/prezentatsiya-na-temu-kosmos-viktorina-azbuka-iz-kosmosa>; <https://stranamasterov.ru/node/133054>.

**Цель:** Актуализировать полученные знания о космических аппаратах.

### **Задачи:**

1. Способствовать закреплению полученных знаний о космосе и космических аппаратах;
2. Способствовать развитию конструктивных способностей детей дошкольного возраста посредством работы с конструктором (создание космических аппаратов);
3. Развивать конструктивное воображение детей;
4. Развивать внимание, память, мышление, фантазию;
5. Воспитывать взаимопомощь, дружеские отношения;
6. Воспитывать умение работать в группе, договариваться, учитывать мнение партнёра.

## **Вводная часть**

Воспитатель предлагает детям игру-викторину «Азбука из космоса».

<https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2014/04/24/prezentatsiya-na-temu-kosmos-viktorina-azbuka-iz-kosmosa>

## **Основная часть**

Педагог ставит перед детьми проблемную ситуацию.

### ***Проблемная ситуация***

При помощи чего осваивают космическое пространство? Спросите своих друзей: на чём летают в космосе? Многие, наверняка, ответят — на ракете! А вот и не верно. Давайте разберёмся с этим вопросом.

Педагог предлагает посетить

### ***Виртуальную экскурсию «Космические аппараты»***

<https://stranamasterov.ru/node/133054>

## ***Конструирование***

Настоящие космические аппараты создают: ученые-конструкторы, инженеры, рабочие. Предлагаю превратиться в настоящих инженеров, ученых-конструкторов. Вам предстоит создать свой космический летательный аппарат. Вы можете выбрать любую разновидность существующих аппаратов: ракету-носитель, спутник, космический корабль, космическую станцию, планетоход и др. Итак, друзья, сегодня у вас очень ответственное задание. Вам нужно сконструировать космический аппарат. Какие они бывают? Вы уже узнали об этом, посетив **Виртуальную экскурсию «Космические аппараты»**. Сейчас мы пройдем в конструкторское бюро, займем свои рабочие места.

Педагог предлагает разделиться на команды и взять коробки с конструктором.

Самостоятельная работа детей. Помощь при затруднении.

## ***Подведение итогов.***

Организация выставки космических аппаратов, получившихся в ходе конструирования. Презентация детьми своих моделей космических аппаратов.

## ***«Изобретения»***

## ***Ресурсы и материалы:***

Оборудование и ТСО: Магнитная доска, музыкальный центр, компьютер;

Для рисования в технике граттаж дошкольникам предоставляются определённые материалы:

1. Основа — достаточно плотная бумага (чтобы инструмент её не прорезал). Можно взять картон, в том числе цветной.

2. Для покрытия основы: восковые свечи, восковые мелки, гуашь или тушь (обычно чёрная, но также можно использовать другие тёмные тона — синий, фиолетовый, коричневый).
3. Жидкое мыло, клей ПВА или моющее средство (для добавления в гуашь).
4. Губка или широкая кисть для закрашивания основы гуашью.
5. Острый инструмент для процарапывания изображения: зубочистка, стека, использованный стержень от шариковой ручки, заострённая деревянная палочка, пластиковая вилка и пр.
6. Сухая тряпочка для того, чтобы аккуратно убрать остатки воска после прорисовки.

Дидактический материал: видеообращение: «Заказ на изготовление космического корабля», видеоролик «История создания космического корабля», и «Космос», вывеска «Космическая лаборатория».

**Цель:** Сформировать умение создавать новое на основе полученных знаний».

**Задачи:**

1. Образовательные;
2. Воспитательные;
3. Развивающие.

### **Вводная часть**

Педагог размещает вывеску «Конструкторское бюро» (звучит музыка); предлагает посмотреть видеообращение Громозеки: «Заказ космического корабля», фиксируя внимание детей на осмысление данного заказа и концентрируя их понимание на поиске решений по поставленной задаче и ее выполнении. Воспитатель предлагает посмотреть видеофильм «История создания космического корабля» и затем рассмотреть уже изобретенные корабли. Педагог рекомендует разделиться на пары и каждому взять на себя роль инженера-конструктора. Детям предоставлены материалы для рисования своих кораблей будущего в уже знакомой технике рисования граттаж.

### **Основная часть**

Изобретение по теме: «Космические аппараты прошлого и будущего»

Педагог показывает видеообращение Громозеки: «Заказ **космического корабля**», которое получено по электронной почте, в котором можно увидеть следующее: «Недавно астрономы нашли ряд убедительных доказательств, указывающих на существование огромного невидимого мира. Новая планета — девятая в Солнечной системе — должна быть суперземлей, то есть раз в

десять превышать Землю по размерам. Этот объект, который ученые условно назвали «Девятой планетой», не подходит ближе, чем на 10 миллиардов километров к Солнцу. Эта планета огромная. Несмотря на свои огромные размеры, планета очень тусклая, поэтому неудивительно, что никто ее раньше не обнаруживал. Но сейчас она есть и мне очень хочется отправиться туда и получше ее исследовать, чтобы быстрее добраться до этой планеты мне необходим сверхновый **космический корабль**. Я прошу, ваше **конструкторское бюро**, изобрести такой **корабль** и тем самым помочь быстрее отправиться в это увлекательное путешествие».

Итак, для исследования этой планеты понадобятся сверхновый **космический корабль**, который необходимо изобрести. Какими качествами они должны обладать, если планета расположена так далеко? Какие части – отсеки должны быть у них? Какие отсеки на ваш взгляд должны быть обязательно большими и почему? Воспитатель создает конструкторское бюро, вывешивая большую вывеску с идентичной надписью, и предлагает ребятам разбиться по парам и стать инженерами-конструкторами, которые станут разрабатывать различные модели **космических кораблей и космических** аппаратов для полёта на другие планеты нашей Солнечной системы. Макет – это модель будущего **корабля**.

### **Подведение итогов**

Педагог помогает организовать презентацию космических кораблей, обращая внимание на конструктивные умения детей и подчеркивая позитивные моменты проделанной работы.

Строительство закончено. Наступил момент испытания. Просит каждое **конструкторское** бюро представить свой **корабль** и рассказать о нем. (*дети представляют свой корабль, рассказывают*).

Демонстрирует видеообращение Громозеки со словами благодарности за проделанную работу: «Дорогие ребята! Спасибо вам за корабль, который быстро доставил меня на 9 планету. Я ее исследовал, она очень красивая. Посылаю вам фотографии, чтобы вы тоже полюбовались ее красотой. До свидания. (Дети смотрят фильм «Космос» в музыкальном сопровождении)

## **«Изобретения»**

**Цель:** Сформировать умение создавать новое на основе полученных знаний

**Задачи:**

1. закреплять знания о космических аппаратах.

- 2.** Закреплять умение выражать свои мысли законченными фразами.
- 3.** Способствовать развитию связной речи, обогащению словаря детей по теме «Космос», «Космические аппараты».
- 4.** Способствовать развитию познавательного интереса.
- 5.** Воспитывать дружеские взаимоотношения между детьми, умение слушать друг друга.
- 6.** Вызвать желание у детей исследовать и изучать космос, создание моделей из разного вида конструкторов.

### **Задачи:**

- 1.** формировать навыки моделирования.
- 2.** развивать творческие способности и пространственное воображение, мелкую моторику пальцев через работу с деталями конструктора, развивать умения работы в группе, формировать положительную самооценку.
- 3.** воспитывать уважительное отношение к истории космонавтики, чувство патриотизма, воспитывать самостоятельность и личную ответственность.

### **Вводная часть**

Оформление выставки детских поделок на тему "Космос", подготовка рабочих мест воспитанников для работы в группах.

#### **Беседа**

##### **Конструкторское бюро «Изобретатель»**

Добрый день, ребята!

– Я главный инженер конструкторского бюро «Изобретатель».

- Я рада приветствовать вас в нашем бюро!

- Обратите внимание, сколько моделей из разного конструктора в нашем бюро. Здесь мы разрабатываем различные космические аппараты будущего.

- Скажите, а кто такие изобретатели?

- Правильно, **изобретатели** – это творческие люди, которые создают новые изобретения. Эти люди видят мир по-другому.

- Я предлагаю вам стать моими коллегами - изобретателями и тоже взглянуть на мир другими глазами.

Для этого наденьте волшебные очки для просмотра мультифильма.

**Мультифильм «Детские фантазии - Мечта» (3 серия) (Уроки темушки Совы)**

#### **Основная часть**

**Конструирование «Космические аппараты прошлого и будущего»  
(Космический аппарат будущего по представлению.)**

#### **Геометрический диктант**

- Ребята. Мы уже сегодня сказали, что каждое конструкторское бюро разрабатывает различные модели (самолетов, автомобилей, кораблей, аппаратов)

- Я предлагаю вам создать свою первую упрощенную модель.  
- Перед вами лежат геометрические фигуры. Под мою диктовку вы будете выполнять работу.

Возьмите квадрат

К квадрату короткой стороной прикрепите прямоугольник

Поставьте получившуюся фигуру стоя (вертикально)

К квадрату сверху прикрепите треугольник

К прямоугольнику справа и слева прикрепите по одному треугольнику.

- Покажите, что у вас получилось.

- Как вы думаете, ваша модель плоская или объемная?

Педагог предлагает детям повторить по иллюстрациям «Космические аппараты» -луноход, марсоход, космический аппарат, спутник, космическая ракета, космический корабль, звездолет. Педагогом демонстрируются изображения космических аппаратов: повторяется название аппарата, описание, из чего состоит аппарат, цель (кратко на основе полученных знаний).

### ***Игровой момент «Отправление в полет». Физминутка.***

Педагог предлагает детям отправиться в космос, каждый на «своем» космическом аппарате, советует встать со своих стульчиков, расположится на ковре. Когда все приготовятся, начинается запуск космических аппаратов, педагог предлагает детям физминутку «Отправляемся в полет». Далее хором проговаривают обратный отсчет, во время счета педагогом включается запись звука ракеты.

### ***Физминутка. «Отправление в полет».***

5, 4, 3, 2, 1 – вот и в космос мы летим (на каждую цифру хлопки, после соединить руки углом над головой)

Мчит ракета быстро к звездочкам лучистым (бег по кругу)

Вокруг звезды мы облетели, выйти в космос захотели (бег в рассыпную)

В невесомости летим, в иллюминаторы глядим (руки над бровями)

Только дружных звездолет, может взять с собой в полет! (встать в круг)

### ***Конструирование***

Педагог предлагает детям сконструировать свой космический аппарат для полета в космос, педагог оказывает помощь, если дети испытывают затруднения в постройке, выборе конструктора, деталей.

### ***Подведение итогов***

Педагог подводит итог с детьми в форме беседы по вопросам, благодарит за работу

-Ребята, какие вы молодцы, построили красивые космические аппараты. Каждый из Вас брал детали разные по форме и цвету, поэтому постройки получились совершенно разные. Придумайте название своему космическому кораблю и немного о нем расскажите.

(Дети по очереди рассказывают о своей постройке).

- Ну что ребята, к полету готовы? Тогда можно смело отправляться в путешествие на своих космических аппаратах. Наш путь будет пролегать через звёзды и все планеты.

(Дети вместе с воспитателем произносят стихотворение и имитируют полет).

По порядку все планеты  
Назовет любой из нас:  
Раз – Меркурий,  
Два – Венера,  
Три – Земля,  
Четыре - Марс,  
Пять – Юпитер,  
Шесть – Сатурн,  
Семь – Уран,  
За ним – Нептун.  
Он восьмым идет по счету.  
А за ним уже, потом,  
И девятая планета

Под названием Плутон.

-Сейчас вы можете самостоятельно поиграть со своими космическими кораблями!

Оформление выставки космических моделей из разного вида конструктора.