



# КАРТОТЕКА ОПЫТОВ

## Тема: «Космос»



: трехлитровая банка, горячая вода, кубики льда.  
хлитровую банку горячей воды (примерно 2,5 см.).  
противень несколько кубиков льда и поставьте его  
х внутри банки, поднимаясь вверх, станет охлаж-  
ющийся в нем водяной пар будет конденсироваться,

мент моделирует процесс формирования облаков  
и теплого воздуха. А откуда же берется дождь?  
капли, нагревшись на земле, поднимаются вверх.  
ится холодно, и они жмутся друг к другу,  
е. Встречаясь вместе, они  
д, становятся тяжелыми и падают  
е дождя.



Солнца.

**Оборудование:** желтая деревянная палочка, нитки  
Представьте, что желтая палочка- Солнце, а 9 ш  
ниточках- планеты

Вращаем палочку, все планеты летят по кругу, есл  
вить, то и планеты остановятся. Что же помогает

удерживать всю солнечную систему?..

- Солнцу помогает вечное движение.  
- Правильно, если Солнышко не будет  
двигаться вся система развалится

и не будет действовать это вечное движение.



## №2 «Понятие об электрических зарядах».

мать детей с тем, что все предметы имеют  
заряд.

: воздушный шар, кусочек шерстяной ткани.  
ьшой воздушный шар. Потрите шар о шерсть  
лучше о свои волосы, и вы увидите, как шар  
пать буквально ко всем предметам в комнате:  
енке, а самое главное - к ребенку.

ся тем, что все предметы имеют определенный  
заряд. В результате контакта между двумя  
материалами происходит разделение электрических



## Опыт №4 « Солнце и Земля».

**Цель:** объяснить детям соотношение размеров Сол

**Оборудование:** большой мяч и бусина.

Размеры нашего любимого светила по сравнению с др  
звёздами невелики, но по земным меркам огромны.

Диаметр Солнца превышает 1 миллион километров  
Согласитесь, даже нам, взрослым, трудно представи  
лить такие размеры.

«Представьте себе, если нашу солнечную систему ул  
так, чтобы Солнце стало размером с этот мяч, Зе  
вместе со всеми городами и странами, горами, рекал  
ми, стала бы размером с эту бусину.»



**Оборудование:** фонарик, глобус.

Сделаем это на модели Солнечной системы!

Понадобятся всего-то две вещи — глобус и обычный фонарик. Поставим их в затемненной групповой комнате фонарик на глобус примерно на ваш город.

Спросим у детей: «Смотри; фонарик — это Солнце, глобус — это Землю. Там, где светит фонарик, уже наступил день. Там, где не светит, — уже наступила ночь. Повернем глобус — теперь оно как раз светит там, куда лучи Солнца не доходят, — у нас ночь. Дети скажут, как они думают, что происходит там, где светит фонарик и темноты размыта. Пусть каждый мальчик догадается, что происходит там, либо вечер.



**Оборудование:** фонарик, глобус.

Снова обратимся к нашей модели. Теперь будем двигаться вокруг «солнца» и наблюдать, что произойдет с освещением Земли. Из-за того, что солнышко по-разному освещает поверхность Земли, происходит смена времен года. Если в Северном полушарии лето, то в Южном, наоборот, зима. Расскажите детям, почему необходим целый год для того, чтобы облететь вокруг Солнца. Покажите детям то место на глобусе, где вы живете. Пусть дети даже наклеить туда маленького бумажного человечка. Пусть дети сфотографируют мальчишку. Подвигайте глобус и попробуйте с детьми определить, какое время года будет в этой точке. И не забудьте обратить внимание юных астрономов на то, что через каждые пол оборота Земли вокруг Солнца меняются местами полярные день и ночь.

### Опыт №6 «День и ночь №2».

Цель: объяснить детям, почему бывает день и ночь.

**Оборудование:** фонарик, глобус.

Цель: показать детям вращение Земли вокруг своей оси и Солнца.

Понадобится глобус и фонарик.

Спросим у детей, что во Вселенной ничто не стоит на месте.

Все постоянно движется по своему, строго определенному пути.

Земля вращается вокруг своей оси и при помощи

фонарика продемонстрировать. На той стороне земного

глобуса, которая обращена к солнцу (в нашем случае — к лампе) —

будет день, а противоположной — ночь. Земная ось расположена не

вертикально, а наклонена под углом (это тоже хорошо видно на глобусе).

Спросим у детей, почему существует полярный день и полярная

ночь. Пусть ребята сами убедятся, что как бы они

повернули глобус, один из полюсов все время

будет освещен, а другой, напротив, затемнен.



### Опыт №8 «Затмение солнца».

**Цель:** объяснить детям, почему бывает затмение солнца.

**Оборудование:** фонарик, глобус.

Очень многие явления, происходящие вокруг нас, могут показаться даже совсем маленькому ребенку просто и понятно.

Но чтобы понять, почему это происходит, это нужно обязательно!

Солнечные затмения в нашей стране — большая редкость, но это не значит, что мы должны

пропустить такое явление стороной!

Самое интересное, что не Солнце делается черного цвета во время затмения, а Луна.

Думают некоторые. Наблюдая через закопченное стекло

затмение, мы смотрим все на ту же Луну, которая как раз

находится напротив Солнца. Да... звучит непонятно. Нам нужны

простые подручные средства.

Возьмите крупный мяч (это, естественно, будет Луна).

А Солнцем на этот раз станет наш фонарик.

Весь опыт состоит в том, чтобы держать мяч

банка с крышкой.  
 воды - столько, чтобы закрыть дно. Закройте  
 банку. Поставьте банку под прямой солнечной свет на  
 улице, что на внутренней стороне банки скаплива-  
 ется.  
 Солнца, заставляет воду испариться (превратиться  
 в пар). Ударяясь о прохладную поверхность банки, газ кон-  
 денсируется (превращается из газа в жидкость). Через поры кожи люди  
 выделяют жидкость - пот. Испаряющийся пот, а также пары  
 воды выделяются людьми при дыхании, через некоторое время конденса-  
 ция происходит на внутренних частях скафандра - так же, как и вода в  
 скафандре не намокнет. Чтобы  
 в скафандре поступал сухой воздух. Влажный  
 воздух, выделяемого человеческим телом,  
 конденсируется в трубку в другой части скафандра.  
 трубка обеспечивает внутри скафандра прохладу



**Опыт № 10 «Вращение Луны».**

то, что Луна вращается вокруг своей оси.  
 два листа бумаги, клейкая лента, фломастер.  
 в центре одного листа бумаги. Напишите слово  
 и положите лист на пол. Фломастером изобразите  
 на другом листе и лентой прикрепите его к стене.  
 лежащего на полу листа с надписью «Земля» и при  
 лицом к другому листу бумаги, где нарисован крест.  
 «Земли», продолжая оставаться лицом к кресту.  
 м к «Земле». Идите вокруг «Земли», оставаясь к ней  
 вокруг «Земли» и при этом оставались лицом к кресту,  
 стене, различные части вашего тела оказывались поверну-  
 ты. Когда вы ходили вокруг «Земли», оставаясь к ней лицом,  
 много обращены к ней только передней частью тела.  
 вы постепенно поворачивать свое тело по мере вашего дви-  
 жения. И Луне тоже, поскольку она всегда обращена к  
 той же стороной, приходится постепенно поворачиваться



**Опыт № 12 «Далеко - близко».**

**Цель:** установить, как расстояние от Солнца влияет на  
 температуру воздуха.  
**Оборудование:** два термометра, настольная лампа,  
 линейка (метр).  
 Возьмите линейку и поместите один термометр на 0 см,  
 а второй термометр - на отметку 100 см. Поставьте  
 лампу у нулевой отметки линейки. Включите лампу.  
 Через 10 мин запишите показания обоих термометров.  
 В результате ближний термометр показывает более  
 высокую температуру.  
 Термометр, который находится ближе к лампе, получает больше  
 тепла, следовательно, нагревается сильнее. Чем дальше распросто-  
 яние от лампы, тем больше расходятся его лучи, и они уже не мо-  
 гут греть дальний термометр. С планетами происходит то же.  
 Меркурий - ближайшая к Солнцу планета - получает больше  
 тепла. Более отдаленные от Солнца планеты получают меньше  
 тепла.



... два плоских зеркала, клейкая лента, стол, фонарик.

... эксперимент надо проводить в комнате, которую можно закрыть занавесками.

... лентой так, чтобы они открывались и закрывались. Прикрепите ленту к краям зеркала на стол. Прикрепите листок бумаги на стол так, чтобы свет попадал на одно из зеркал. Найдите для второго зеркала такое положение, чтобы свет на листок бумаги у вас на груди. Попробуйте изменить положение зеркала.

... отражен одним зеркалом на другое, а затем на третий экран. Ретрорефлектор, оставленный на поверхности из зеркал, похожих на те, которые мы использовали в этом эксперименте. Измерив время, за которое лазерный луч отразился с Земли лазерный луч отразился с Луны, и вернулся на Землю, ученые вычислили расстояние от Земли до Луны.



### Опыт № 14 « Далекое свечение ».

... Цель: объяснить, почему сияет кольцо Юпитера.  
... Оборудование: фонарик, тальк в пластмассовой упаковке с дырочками.

... комнату и положите фонарик на край стола. Держите банку с тальком под лучом света. Резко сдавите банку.

... вы увидите, пока в него не попадает порошок. Разлетевшиеся частички талька начинают блестеть и световую дорожку прерывают.

... Цель: объяснить, почему сияет кольцо Юпитера.  
... Оборудование: фонарик, тальк в пластмассовой упаковке с дырочками.  
... комнату и положите фонарик на край стола. Держите банку с тальком под лучом света. Резко сдавите банку. Вы увидите, пока в него не попадает порошок. Разлетевшиеся частички талька начинают блестеть и световую дорожку прерывают.



... Оборудование: дырокол, картонка размером с конверт, фонарик.

... Цель: объяснить, почему сияет кольцо Юпитера.  
... Оборудование: дырокол, картонка размером с конверт, фонарик.  
... комнату и положите фонарик на край стола. Держите банку с тальком под лучом света. Резко сдавите банку. Вы увидите, пока в него не попадает порошок. Разлетевшиеся частички талька начинают блестеть и световую дорожку прерывают.

... Цель: объяснить, почему сияет кольцо Юпитера.  
... Оборудование: дырокол, картонка размером с конверт, фонарик.  
... комнату и положите фонарик на край стола. Держите банку с тальком под лучом света. Резко сдавите банку. Вы увидите, пока в него не попадает порошок. Разлетевшиеся частички талька начинают блестеть и световую дорожку прерывают.

... Цель: объяснить, почему сияет кольцо Юпитера.  
... Оборудование: дырокол, картонка размером с конверт, фонарик.  
... комнату и положите фонарик на край стола. Держите банку с тальком под лучом света. Резко сдавите банку. Вы увидите, пока в него не попадает порошок. Разлетевшиеся частички талька начинают блестеть и световую дорожку прерывают.

### Опыт № 16 « За горизонтом ».

... Цель: установить, почему Солнце можно видеть до того, как оно поднимается над горизонтом.

... Оборудование: чистая литровая стеклянная банка с крышкой, линейка, книги, пластилин.

... Наполняйте банку водой, пока она не начнет литься через край. Накройте банку крышкой. Положите банку на стол в 30 см от края. Сложите перед банкой книги так, чтобы осталась видна только верхняя часть банки. Слепите из пластилина шарик размером с грецкий орех и положите его на стол в 10 см от банки. Встаньте на колени перед банкой и смотрите сквозь банку с водой, глядя вверх книг.

... Если пластилиновый шарика не видно, подвиньте его. Оставьте банку в таком положении, уберите банку из поля своего зрения.

... Вы можете увидеть шарик только через банку с водой. Банка с водой позволяет вам видеть шарик, находящийся за столом. Все, на что вы смотрите, можно видеть только потому, что из предмета свет доходит до ваших глаз. Свет, отразившийся от шарика, проходит сквозь банку с водой и преломляется в ней. Свет от небесных тел, проходящий через земную атмосферу (сотни километров от Земли), преломляется, и мы видим его раньше, чем он действительно появится над горизонтом.

: настольная лампа, булавка, кусок не очень тонкого картона.

Булавки сделайте в картоне дырку. Слегка раскройте отверстие, чтобы можно было смотреть сквозь него. Закройте правый глаз. Картонку поднесите к лампе. Сквозь дырочку смотрите на включенную лампу. Через отверстие, можно прочитать надпись на лампочке. Прорывает большую часть света, идущего от лампы, можно рассмотреть надпись.

Во время затмения Луна заслоняет яркий свет Солнца и дает возможность изучить менее яркую оболочку — солнечную корону.



по кругу.

**Оборудование:** ножницы, линейка, белый мелок, картонная клейкая лента, бумага черного цвета.

Вырежьте из бумаги круг диаметром 15 см. Наугад мелом на черном круге 10 маленьких точек. Проткните картонку карандашом по центру и оставьте его там, закрепив картонку клейкой лентой. Зажав карандаш между ладоней, быстро крутите его. На вращающемся бумажном круге появятся светлые кольца.

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 деле движется сама Земля, а звезды относительно нее неподвижны. Хотя звезды движутся, движется фотопластинка вместе с Землей.

### Опыт № 19 « Звездные часы ».

**Цель:** узнать, почему звезды совершают круговое движение по ночному небу.

**Оборудование:** зонтик темного цвета, белый мелок.

Мелом нарисуйте созвездие Большой Медведицы на одном из сегментов внутренней части зонтика. Поднимите зонтик над головой. Медленно вращайте зонт против часовой стрелки.

Центр зонтика остается на одном месте, в то время как звезды движутся вокруг.

Звезды в созвездии Большой Медведицы совершают кажущееся движение вокруг одной центральной звезды - Полярной - как стрелки на часах.

На один оборот уходят одни сутки - 24 часа. Мы видим вращение звездного неба, но это нам только кажется, поскольку на самом деле вращается наша Земля, а не звезды вокруг нее. Один оборот вокруг своей оси она совершает за 24 часа. Ось вращения Земли направлена к Полярной звезде, и поэтому нам кажется, что звезды

