



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-
кающийся 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
литель 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!

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

Дети скажут: «Смотри; фонарик — это Солнце, глобус — это Землю. Там, где светит фонарик, уже наступил день. Там, где не светит — ночь. Если мы ножку повернем — теперь оно как раз светит туда, куда лучи Солнца не доходят, — у нас ночь. Дети скажут, как они думают, что происходит там, где светит фонарик и тамноты размыта. Дети скажут, что маленький мальчик догадается, что это день или 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, что для того, чтобы облететь вокруг Земли, необходим целый год. Покажите детям то место на глобусе, где вы живете. Пусть дети даже наклеить туда маленького бумажного человечка. Пусть дети сфотографируют малыша. 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.

Для этого понадобится глобус и фонарик.

Цель: объяснить детям, что во Вселенной ничто не стоит на месте.

Цель: показать детям, как движется Земля по своему, строго определенному пути.

Цель: показать детям, как Земля вращается вокруг своей оси и при помощи этого можно продемонстрировать. На той стороне земного шара, которая обращена к солнцу (в нашем случае — к лампе) — день, а противоположной — ночь. Земная ось расположена не перпендикулярно, а наклонена под углом (это тоже хорошо видно на глобусе).

Цель: показать детям, что существует полярный день и полярная ночь.

Цель: показать детям, что полярные области Земли не освещаются солнцем.

Цель: показать детям, что полярные области Земли не освещаются солнцем.

Цель: показать детям, что полярные области Земли не освещаются солнцем.

Цель: показать детям, что полярные области Земли не освещаются солнцем.

Цель: показать детям, что полярные области Земли не освещаются солнцем.

Цель: показать детям, что полярные области Земли не освещаются солнцем.

Цель: показать детям, что полярные области Земли не освещаются солнцем.



Опыт №8 «Затмение солнца».

Цель: объяснить детям, почему бывает затмение солнца.

Оборудование: фонарик, глобус.

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

Цель: показать детям, что затмение солнца — это нужно обязательно!

Цель: показать детям, что затмение солнца — это большая редкость, но это не значит, что мы должны бояться такого явления стороной!

Цель: показать детям, что затмение солнца — это самое интересное, что не Солнце делается черного цвета.

Цель: показать детям, что затмение солнца — это то, что думают некоторые. Наблюдая через закопченное стекло, мы смотрим все на ту же Луну, которая как раз находится напротив Солнца. Да... звучит непонятно. Нам нужны простые подручные средства.

Цель: показать детям, что затмение солнца — это то, что нужно взять крупный мяч (это, естественно, будет Луну).

Цель: показать детям, что затмение солнца — это то, что нужно взять Солнцем на этот — раз станет наш фонарик.

Цель: показать детям, что затмение солнца — это то, что весь опыт состоит в том, чтобы держать мяч.

Цель: показать детям, что затмение солнца — это то, что нужно держать мяч.

Цель: показать детям, что затмение солнца — это то, что нужно держать мяч.

Цель: показать детям, что затмение солнца — это то, что нужно держать мяч.

Цель: показать детям, что затмение солнца — это то, что нужно держать мяч.

Цель: показать детям, что затмение солнца — это то, что нужно держать мяч.

банка с крышкой.
 воды - столько, чтобы закрыть дно. Закройте
 . Поставьте банку под прямой солнечной свет на
 видим, что на внутренней стороне банки скаплива-
 .
 Солнца, заставляет воду испариться (превратиться
). Ударяясь о прохладную поверхность банки, газ кон-
 возвращается из газа в жидкость). Через поры кожи люди
 жидкость - пот. Испаряющийся пот, а также пары
 людьми при дыхании, через некоторое время конденса-
 чных частях скафандра - так же, как и вода в
 тренная часть скафандра не намокнет. Чтобы
 сь, в одну часть скафандра прикрепили
 торую поступает сухой воздух. Влажный
 к тепла, выделяемого человеческим телом,
 ругую трубку в другой части скафандра.
 духа обеспечивает внутри скафандра прохладу



Опыт № 10 «Вращение Луны».

, 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,
 ене, различные части вашего тела оказывались поверну-
 Когда вы ходили вокруг «Земли», оставаясь к ней лицом,
 много обращены к ней только передней частью тела.
 постепенно поворачивать свое тело по мере вашего дви-
 мли». 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
 температуру воздуха.
Оборудование: два термометра, настольная лампа,
 линейка (метр).
 Возьмите линейку и поместите один термометр на с
 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
 пературу.
 Термометр, который находится ближе к лампе, получает т
 и, следовательно, нагревается сильнее. Чем дальше распр
 от лампы, тем больше расходятся его лучи, и они уже не м
 греть дальний термометр. С планетами происходит то же
 Меркурий - ближайшая к Солнцу планета - получает больш
 Более отдаленные от Солнца планеты получают меньше э
 атмосферы планеты. И Меркурий, где температура очень

Оборудование: стакан, молоко, ложка, пипетка, фо
 Наполните стакан водой. Добавьте в воду каплю мо
 шайте. Затемните комнату и установите фонарик
 луч света от него проходил сквозь центральную част
 с водой. Верните фонарик в прежнее положение.
 Мы видим, что луч света проходит только через чис
 а вода, разбавленная молоком, имеет голубовато-сер
 Волны, составляющие белый свет, имеют различную длину в за
 цвета. Частицы молока выделяют и рассеивают короткие голу
 из-за чего вода кажется голубоватой. Находящиеся в земной атм
 азота и кислорода, как и частицы молока, достаточно малы, чт
 лять из солнечного света голубые волны и рассеивать их по всей
 От этого с Земли небо кажется голубым, а Земля кажется голу
 Цвет воды в стакане бледный и не чисто голубой, потому что кр
 молока отражают и рассеивают не только голубой цвет. То же
 атмосферой, когда там скапливаются большие количества пыли
 пара. Чем чище и суше воздух, тем голубее небо, так как голубы
 ются больше всего.



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

... эксперимент надо проводить в комнате, которую...

... лентой так, чтобы они открывались и закрывались...
... лавьте зеркала на стол. Прикрепите листок бумаги на...
... фонарик на стол так, чтобы свет попадал на одно из...
... м. Найдите для второго зеркала такое положение, чтобы...
... свет на листок бумаги у вас на груди.
... яется кольцо света.

... л отражен одним зеркалом на другое, а затем...
... ий экран. Ретрорефлектор, оставленный на...
... из зеркал, похожих на те, которые мы...
... этом эксперименте. Измерив время, за...
... ный с Земли лазерный луч отразился...
... поре, установленном на Луне, и вернулся...
... ие и вычислили расстояние от Земли до Луны.



Опыт № 14 « Далекое свечение ».

... ить, почему сияет кольцо Юпитера.

... : фонарик, тальк в пластмассовой упаковке с ды-

... мнату и положите фонарик на край стола. Держи-
... емкость с тальком под лучом света. Резко сдавите

... и виден, пока в него не попадает порошок. Разлетев-
... ы талька начинают блестеть и световую дорожку
... преть.

... деть, пока он не отразится от чего-нибудь и не попадет
... стицы талька ведут себя так же, как и мелкие частицы,
... оит кольцо Юпитера: они отражают свет. Кольцо Юпи-
... в 50 000 километров от облачного покрова планеты.
... эти кольца состоят из вещества, попавшего туда с Ио,
... етырех больших спутников Юпитера.
... ый известный нам спутник с



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

Пробейте дыроколом в картонке несколько отверстий.
Вставьте картонку в конверт. Находясь в хорошо освещенной комнате,
возьмите в одну руку конверт с картонкой, а в другую
Включите фонарик и с 5 см посветите им на обратную
сторону конверта, а потом на другую сторону.

Дырки в картонке не видны через конверт, когда вы светите
на обращенную к вам сторону конверта, но становятся х
ными, когда свет от фонаря направлен с другой стороны
на вас.

В освещенной комнате свет проходит через дырочки в картонке
симо от того, где находится зажженный фонарик, но видны
ся только тогда, когда дырка, благодаря проходящему чер
начинает выделяться на более темном фоне. Со звездами
то же самое. Днем они светят тоже, но небо становится
ярким из-за солнечного света, что свет звезд затмевает
смотреть на звезды в безлунные ночи и подальше от гор

Опыт № 16 « За горизонтом ».

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

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

Наполняйте банку водой, пока она не начнет литься через край.
Кройте банку крышкой. Положите банку на стол в 30 см от
Сложите перед банкой книги так, чтобы осталась видна тол
банки. Слепите из пластилина шарик размером с грецкую орех
шарик на стол в 10 см от банки. Встаньте на колени перед
трите сквозь банку с водой, глядя вверх книг.

Если пластилинового шарика не видно, подвиньте его. Оставьте
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 сто
Все, на что вы смотрите, можно видеть только потому, что из
предметом свет доходит до ваших глаз. Свет, отразившийся от
шарика, проходит сквозь банку с водой и преломляется в ней. Свет
от небесных тел, проходит через земную атмосферу (сотни кило
метров) и попадает на Землю, где вы видите его.

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

Булавки проделайте 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 отдельных 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

