

*ТЕМА ПРОЕКТА НА ТЕМУ: «**КАК  
ПРИРУЧИТЬ РАДУГУ**»*

Выполнила  
Чернякова К.А.  
Ученицы 7 «в» класса  
МБОУ Гимназии №44  
Руководитель:  
Воронцова Н.М.

# Оглавление:

- 1. Введение..... 3-6 стр.
- 2. История открытия.....4-12 стр.
- 2.1. Радуга в природе.....8-9 стр.
- 3. Виды радуги.....10-11 стр.
- 4. Опыты.....12-14 стр.
- 5. Радуга в мифологии.....15-17 стр
- 6. Радуга в литературе..... 18-20 стр.
- 7. Вывод.....21 стр
- 8. Словарик..... 22стр.
- 9. Список литературы.....23 стр

# Цель исследования:

- Понять что представляет в себе радуга
- Определить, какая существует связь между дождем, солнцем и появлением радуги
- Можно ли получить радугу в домашних условиях.

# Задачи исследования:

- Узнать, что такое радуга
- Выяснить условия появления радуги в природе
- Рассмотреть разные виды радуг
- Узнать, можно ли получить радугу в домашних условиях
- Изучить теорию о радуге как явлении и литературном образе

# Выдвинутые гипотезы:

- Предположим, что радуга появляется в солнечную погоду во время дождя, когда солнечные лучи проходят сквозь дождевые капли.
- Предположим, что солнечный луч можно заменить искусственным источником света

# Методы исследования:

- Изучение теоретического материала
- Наблюдение
- Эксперименты
- Литература

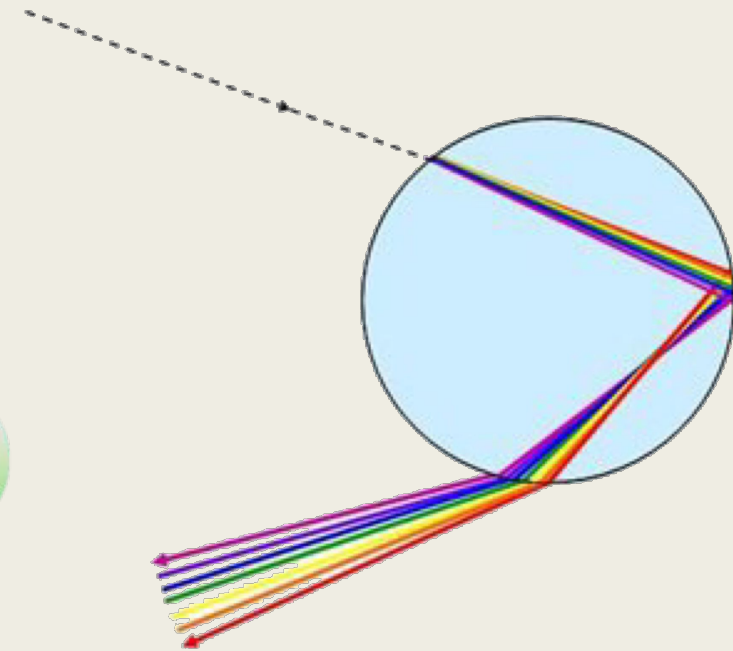
# Исаак Ньютон

- В 1666 году Исаак Ньютон доказал, что обычный белый цвет – это смесь лучей разного цвета. «Я затемнил мою комнату, - писал он, - и сделал очень маленькое отверстие в ставне для пропуска солнечного света». На пути солнечного луча ученый поставил особое трехгранное стеклышко - призму. На противоположной стене он увидел разноцветную полоску – спектр. Ньютон объяснил это тем, что призма разложила белый цвет на составляющие его цвета. Он первый разгадал, что солнечный луч многоцветный.



# От чего появляется на небе радуга:

- Чтобы правильно понимать причину возникновения радуги, следует вспомнить, что из себя представляет световой луч. Из школьных занятий по физике известно, что его составляют частицы электромагнитных волновых излучений, перемещающиеся с огромной скоростью. Волны неодинаковой длины имеют отличия и по цветовым оттенкам. Но если они составляют общий поток, то глаз человека их видит белым. И лишь когда световой луч имеет на своем пути препятствие в виде водяных капель или стекла – он распадается на разные цветовые оттенки.





# Что такое радуга?

Радуга — атмосферное, оптическое и метеорологическое явление, наблюдаемое при освещении ярким источником света множества водных капель (дождя или тумана). Радуга выглядит как разноцветная дуга или окружность, составленная из цветов спектра (от внешнего края: **красный**, **оранжевый**, **жёлтый**, **зелёный**, **голубой**, **синий**, **фиолетовый**).



Лунная радуга на водопаде Виктория



Радуга в водяной пыли от водопада [Такаккау](#), [Канада](#)

# Виды радуги

Солнечная



Солнечная радуга наиболее яркая их всех и именно её мы видим наиболее часто. Состоит она из огромного количества цветов.

Лунная



Она не настолько ярка, как солнечная, разглядеть её можно на противоположной от Луны стороне неба во время полнолуния.

Туманная



Иногда туманную радугу путают с лунной, поскольку она обычно похожа на яркую сияющую широкую белую арку. С внутренней стороны она может быть слегка фиолетовой, с внешней – оранжевой

# Виды радуги

## ■ Огненная



Огненная радуга – чрезвычайно редкий феномен. Она абсолютно горизонтальна и выглядывает из-под перистых облаков, которые находятся на огромной высоте – 8-9 км над уровнем моря

## Перевернутая



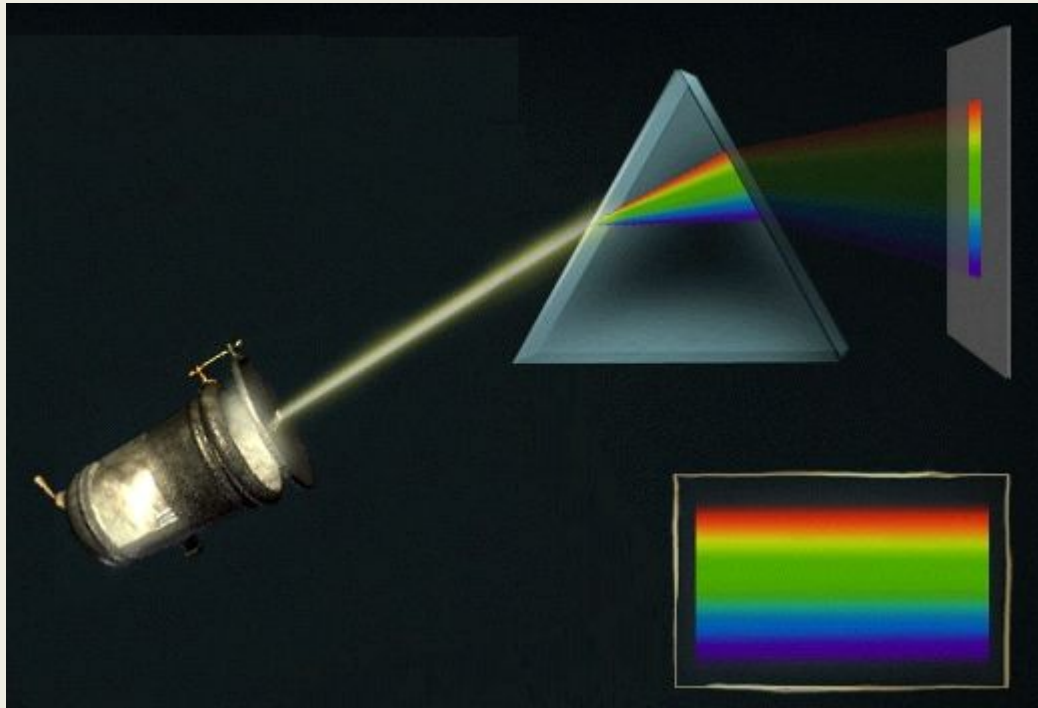
Для её появления также нужны перистые облака. Только ледяные кристаллы, должны выстроиться под нужным градусом, чтобы солнечные белые лучи могли разложиться на разные цвета и отразиться на небосводе.

## Зимняя радуга



Такую радугу можно наблюдать только зимой, во время сильного мороза, когда холодное Солнце сияет на бледно-голубом небе, а воздух наполнен маленькими кристалликами льда.

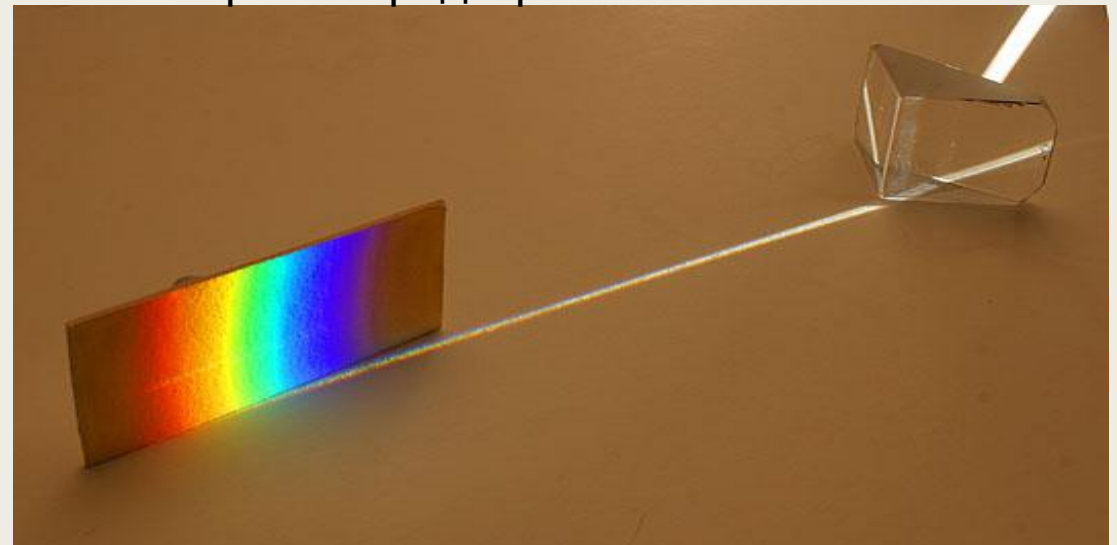
# Опыт №1



Нам понадобился фонарик, призма, любая плоская поверхность (картон)

## Ход опыта:

Поставили фонарик под наклоном.  
Направили свет фонарика на призму  
Чтобы поймать отражённые (или преломлённые) лучи,  
поставим картон перед призмой





# Опыт №2



Нам понадобился CD -диск, белая бумага, фонарик

## **Ход опыта:**

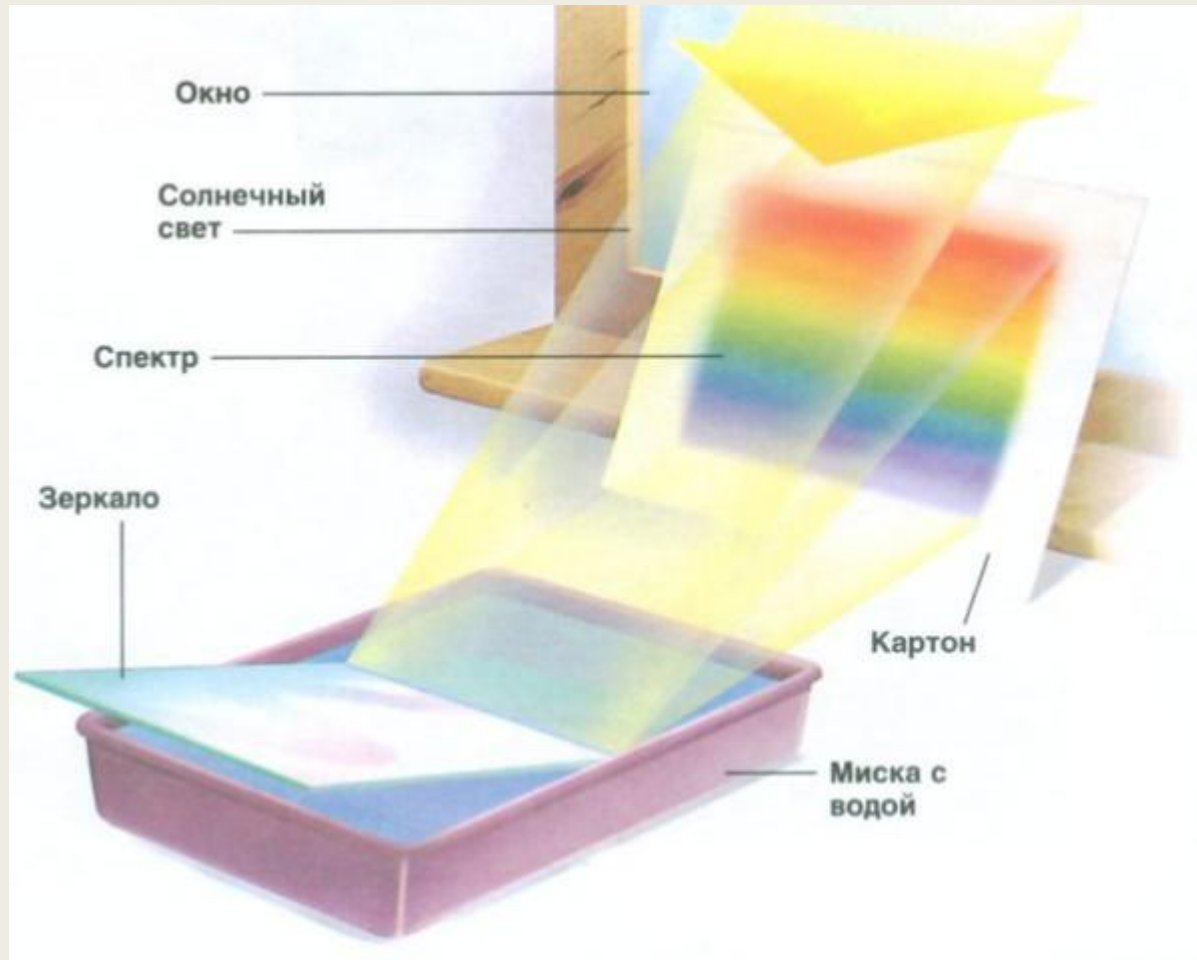
Занавесьте окно, оставив небольшой просвет для попадания солнечных лучей

Держите диск так, чтобы на него попадали лучи

Направьте свет с помощью диска на белый лист бумаги.

Изменяйте наклон CD-диска, и тогда Вы увидите множество радужных узоров.

# Опыт № 3



Нам понадобился фонарик, ёмкость для воды, плоское зеркало, белый картон и вода.

## Ход опыта:

Наполнили лоток водой

Поставили зеркало с наклоном.

Направили свет фонарика на погружённую в воду часть зеркала.

Чтобы поймать отражённые (или преломлённые) лучи, поставили картон перед зеркалом.

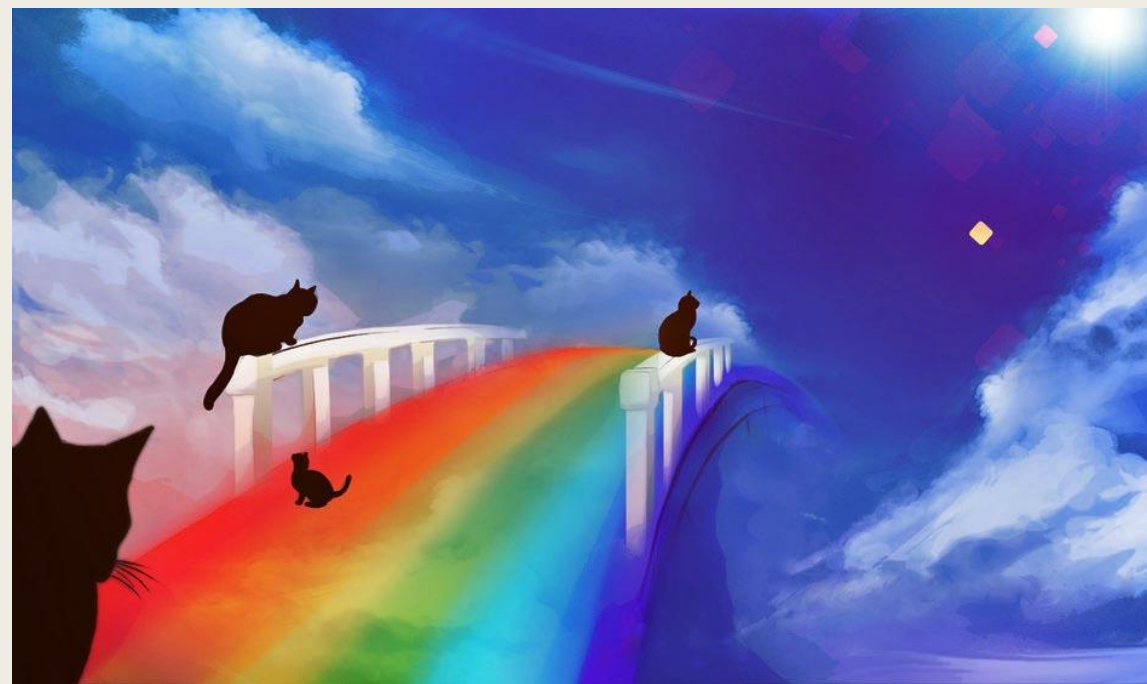
# Образ радуги в мифологии:

- Древние славяне полагали, что радуга пьет воду из рек, озер и других водоемов вместе с рыбами и лягушками, а потом проливает ее в виде дождя на землю. Радуга представлялась громадным змеем; его дугообразный хвост сияет чудесными красками. Этот небесный змей - мост между двумя мирами: людей и богов





- В мифологии Древней Греции радугу также считали дорогой между миром богов и миром людей. И в скандинавской мифологии радуга — это мост, который называется Биврёст. Он соединяет Мидгард (мир людей) и Асгард (мир богов).





- В европейских народных верованиях радуга часто связана с вестью о будущем богатстве или нахождении сокровища там, где радуга касается земли. У многих африканских народов также считается, что в тех местах, где радуга касается земли, можно найти клад (драгоценные камни, раковины или бисер). Ирландский народ верил, что лепрекон прячет свой горшок золота в месте, где радуга коснулась земли



# Использование образа радуги в стихотворениях для детей:

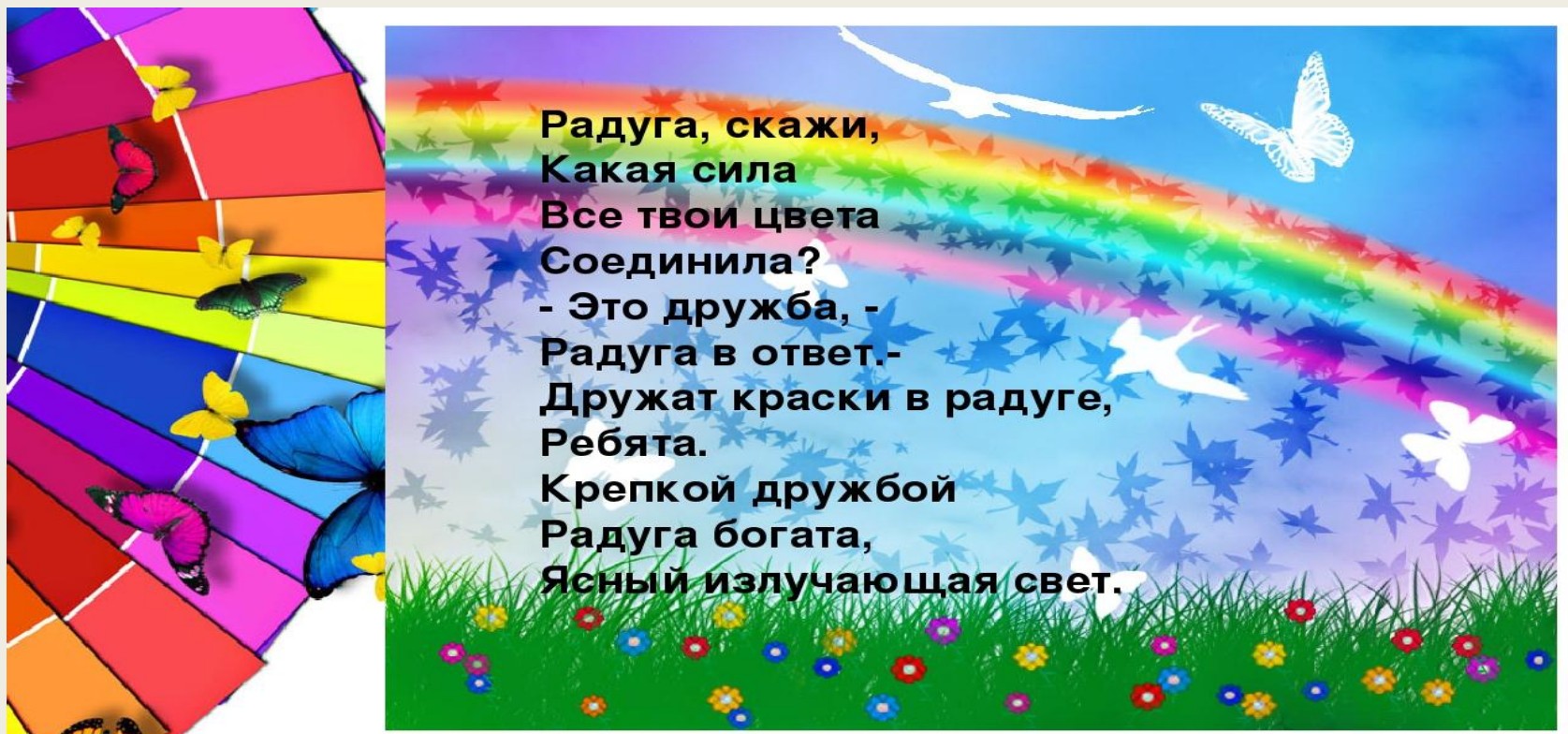
- Было собрано и проанализировано 25 стихотворений о радуге или с использованием образа радуги.
- Эти стихотворения, в основном, раскрывают такие темы:
- 1) описание летней или весенней природы, дождя и самой радуги после дождя
- 2) дружба и веселые игры ребят после дождя



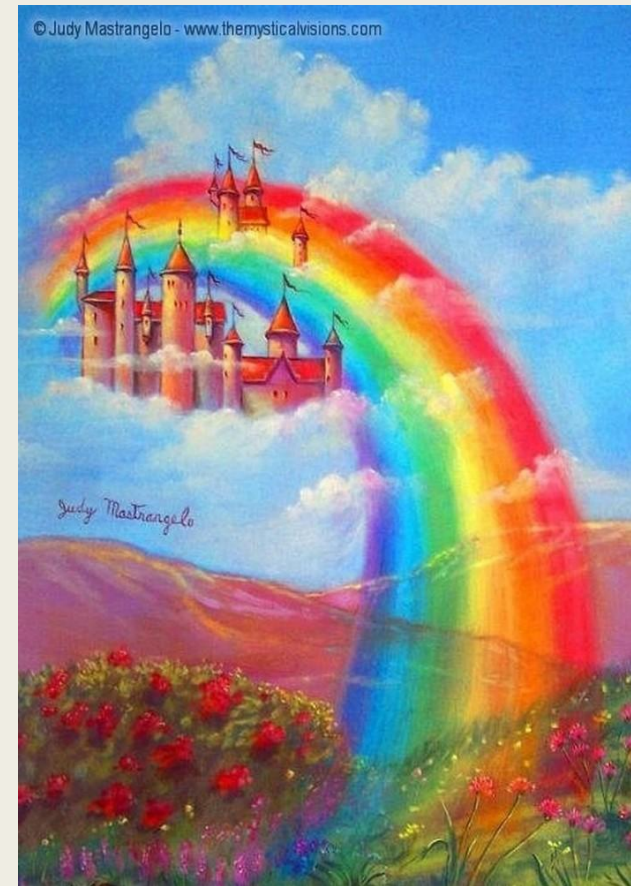


# Образ радуги

- В поэзии для детей широко используется образ радуги. Он выступает знаком изменения состояния природы (от дождя к солнцу), символом обновления, очищения. Радуга связана со светом, солнцем, теплом, добром, дружбой.



Образ радуги в детских стихотворениях всегда светлый и позитивный. Создается радостное настроение. Поэты показывают веселых детей и их игры. Появление радуги – это чудо, поэтому она связана с мечтой



# *Вывод*

- *радуга появляется в солнечную погоду во время дождя, когда солнечные лучи сквозь дождевые капли.*
- *радугу можно получить в домашних условиях даже с помощью искусственного источника света.*

# Словарик

- Спектр (видимого света) – это совокупность составляющих света цветов от инфракрасного до ультрафиолетового.
- Дисперсия света – это разложение «белого» луча на спектр видимого света.
- Преломление света – это расположение и отклонение лучей от своей траектории движения при переходе из одного прозрачного тела или среды в другое тело или среду.
- Призма – это стекло, ограниченное двумя равными параллельными треугольными основаниями и тремя плоскими и хорошо отполированными сторонами, встречающимися по трем параллельным линиям, идущими от трех углов одного основания к трем углам другого.



# Список литературы:

- 1. Ветер и радуга в сказках, мифах, легендах, литературе // Биофайл: научно-информационный журнал // <http://biofile.ru/his/3444.html>
- 2. Гегузин Я.Е. Кто творит радугу? // Гегузин Я.Е. Капля: очерки по физике. – М.: Наука, 1973. – 161 с.
- 3. Королев К.М. Энциклопедия символов, знаков, эмблем. - М.: АСТ, 2004. – 596 с.
- 4. Википедия // [https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница)