

ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ: РАДУГА

Абдуллоева Шукрона Шавкатовна, Хасанова Азиза Диловаровна,

ученицы 9 а класса НОУ «Дурахшандагон», п. Хистеварз

Согдийская область, Республика Таджикистан

Учитель физики: Юрчук Светлана Николаевна

Аннотация: В статье предпринята попытка объяснить природу радуги, причины ее возникновения. Рассмотрены основные виды радуги, способы ее создания в домашних условиях.

Ключевые слова: Радуга, цвет, атмосферное явление.



Многие века людей привлекало такое атмосферное явление, как радуга. Сначала в ее происхождение вкладывался мистический смысл, затем ученые занялись ее подробным изучением. Так что же такое радуга?

В наше время, радугой называется атмосферное, оптическое и метеорологическое явление. Оно возникает при ярком освещении солнцем множества капель воды в атмосфере. Чаще всего радуга появляется после дождя. Радуга похожа на разноцветную дугу.

Сколько же цветов она содержит в себе? Существует высказывание - «семь цветов радуги». В физике перечисляются все эти цвета: красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый. На самом деле имеется только три базовых цвета: красный, зелёный и голубой, которые, смешиваясь, дают разные оттенки.

Почему радуга имеет форму дуги или круга? Это связано с тем, что свет, преломляясь, отражается внутри капель, создавая круговой узор, который выглядит как дуга или круг.

Впервые радугу открыл Рене Декарт в 1637 году. Хотя это явление изучалось в древности персидским астрономом Qutb al Din al Shirazi (1236—

1311), а возможно, его учеником Kamal al din al Farisi (1260—1320). Это произошло в тот момент, когда Рене Декарт понял роль капли в возникновении радуги.

Бывает несколько видов радуги. По способу преломления света в каплях, данное явление делится на два типа: первичная радуга и вторичная. Первичную радугу проще наблюдать, она очень яркая. А вот вторичная радуга, уже еле видна на небосклоне. Это связано с тем, что происходит двойное преломление света. Так же, цвета у такой радуги следуют в обратном порядке, в зеркальном отражении. И располагается она вокруг первой.

Радуга, которую иногда можно увидеть зимой, называется гало. Эта радуга отличается от той, которую мы привыкли видеть после дождя, так



как создаётся не капельками воды, а ледяными кристалликами. Еще один пример радуги туманная радуга. Она похожа на широкую блестящую дугу, образованную преломлением и рассеянием света в очень мелких капельках воды.

Иногда можно наблюдать лунную радугу. Она имеет такую же структуру, как обычная радуга, и отличается только меньшей яркостью. Увидеть лунную радугу можно только в полнолуние, когда небо максимально темное, а луна находится очень низко над землей.

Наверное, каждый задавал себе вопрос: а можно в домашних условиях создать радугу? Можно. Приведем два простых примера.

Первый пример: наполним стеклянный стакан водой и поставим так, чтобы лучи солнца освещали стакан. Поднимаем и опускаем стакан до тех пор, пока не появится радуга.

Второй пример. Если нет солнца, то



можно взять фонарик и CD-диск. У диска зеркальная поверхность, и если на нее направить луч фонаря, то появится радуга.

Увидеть радугу считается хорошей приметой. Если человек увидел радугу, значит, в его жизни грядут какие-то благоприятные перемены. Так это или нет, остается загадкой. Да и сама радуга до конца еще не изучена. Мы только попытаюсь понять, что такое «радуга» с позиции физики, классифицировали некоторые виды радуги, выяснили, как в домашних условиях сделать радугу, а так же обратились к народным приметам.

Список используемой литературы:

1. Большая советская энциклопедия. Главный редактор А.М.Грохоров. М. 1975г.
2. А.В. Перышкин . Учебник: Физика-8кл 2017 М. Дрофа
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D1%83%D0%B3%D0%B0>