



ДИСПЕРСИЯ СВЕТА

Содержание:

1.Цели урока.

2.Объяснение нового материала

А).Опыты Ньютона.

Б).Объяснение опыта Ньютона

В).Дисперсия в нашей жизни и
природе.

3.Закрепление изученного.

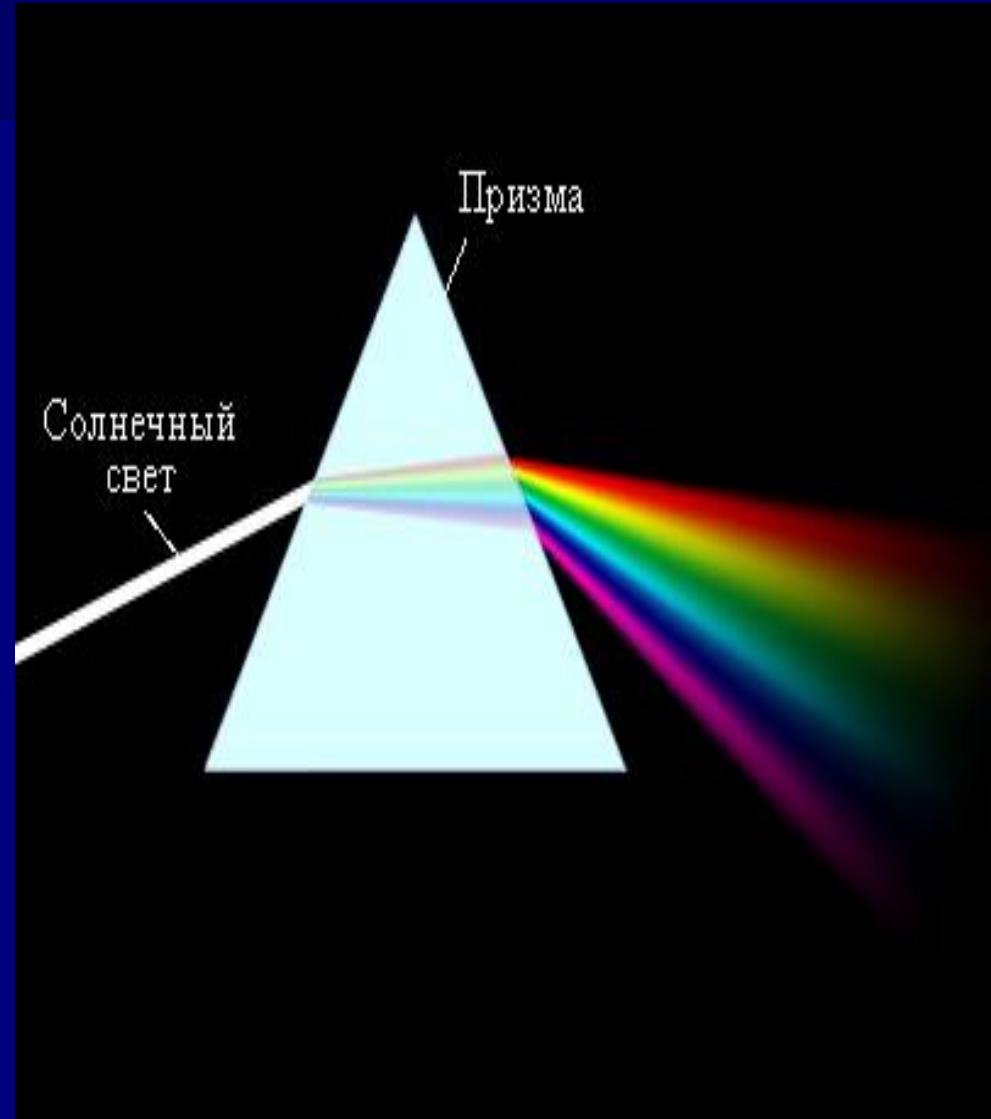
Цели урока:

- Ввести понятие дисперсии света;
- Показать практическое применение дисперсии;
- Учить применять полученные знания на практике : объяснять наблюдаемые явления в природе и быту;
- Воспитывать у учащихся стремления получать новые знания для расширения кругозора ;

[Вернуться в содержание](#)

Опыт Ньютона:

Ньютон направил на призму световой пучок малого поперечного сечения. Падая на стеклянную призму, он преломлялся и давал на стене удлиненное изображение с радужным чередованием цветов.



ДИСПЕРСИЯ-это зависимость показателя преломления света от частоты (или от длины волны).

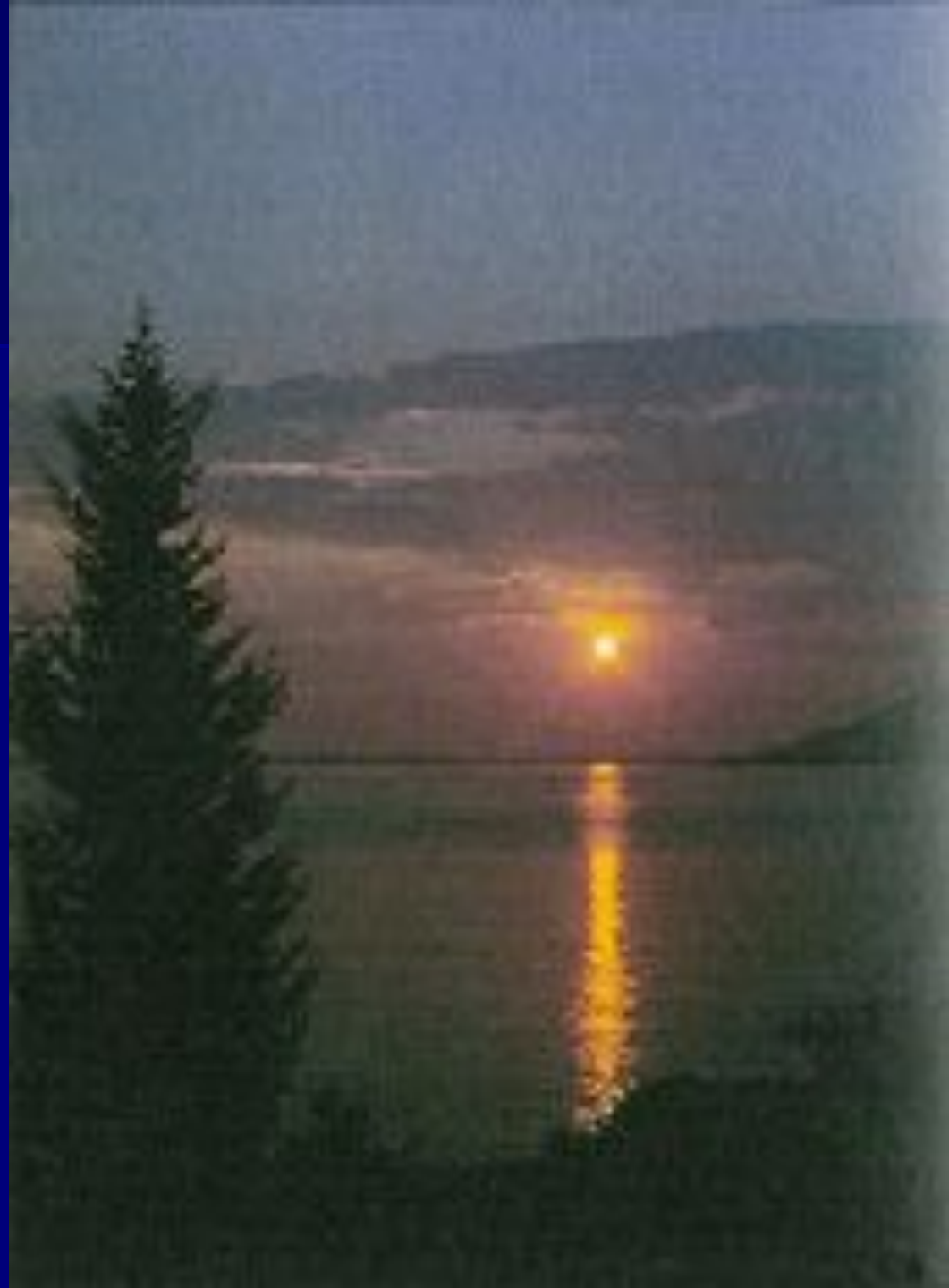
[Вернутся в содержание](#)



Дисперсия в нашей жизни и природе



Закат над
Адриатическим
морем.
Почему небо во
время заката
имеет
красный оттенок?



Небо алеет из-за интенсивной дисперсии солнечного Света.

Синие, зеленые и желтые лучи полностью исчезли из спектра Солнца(т.к. рассеялись), и оно кажется нам красным.

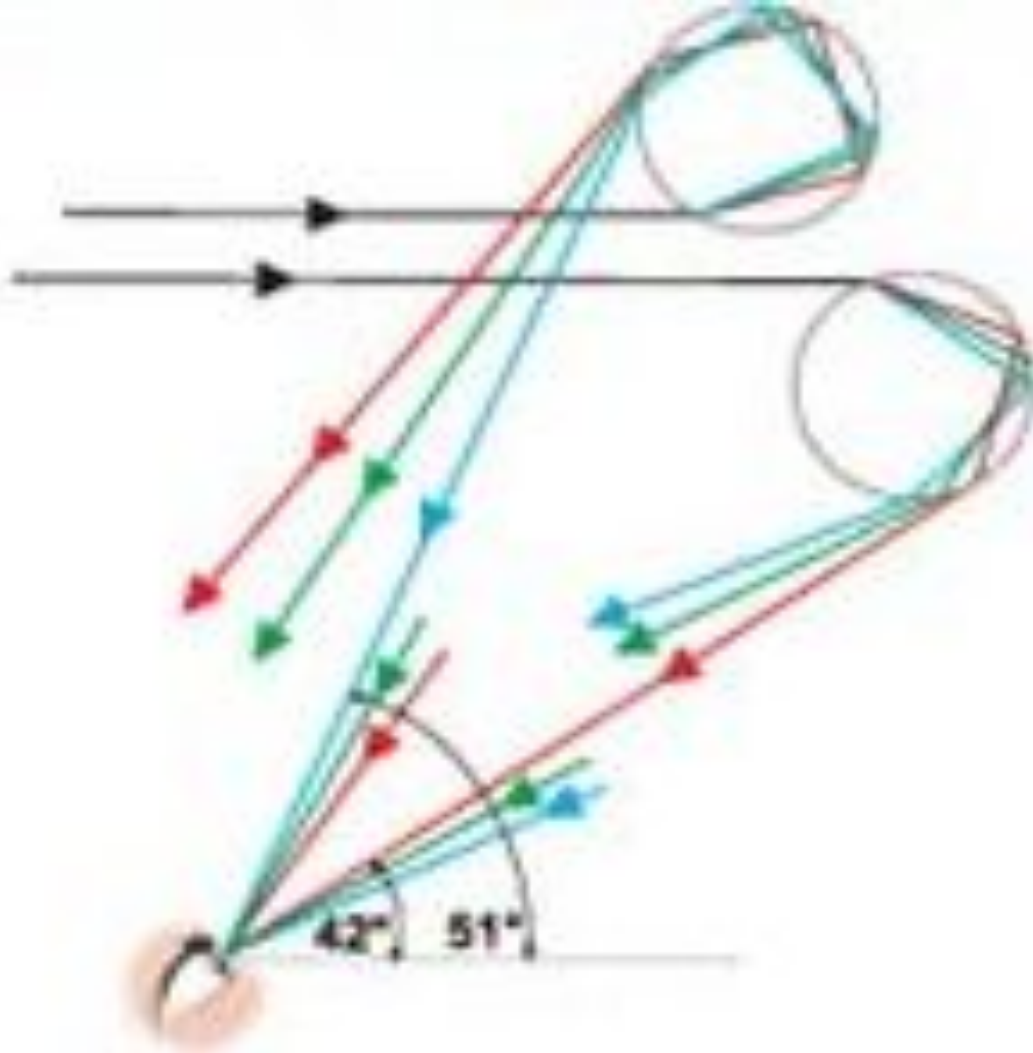


Наблюдение радуги



Объяснение появления радуги :

Радуга возникает в результате дисперсии света в каплях воды.



Из-за дисперсии
каждый цвет в
отраженных лучах
собирается под
своим строго
определенным
углом, и это
объясняет, почему
радуга образует в
небе дугу





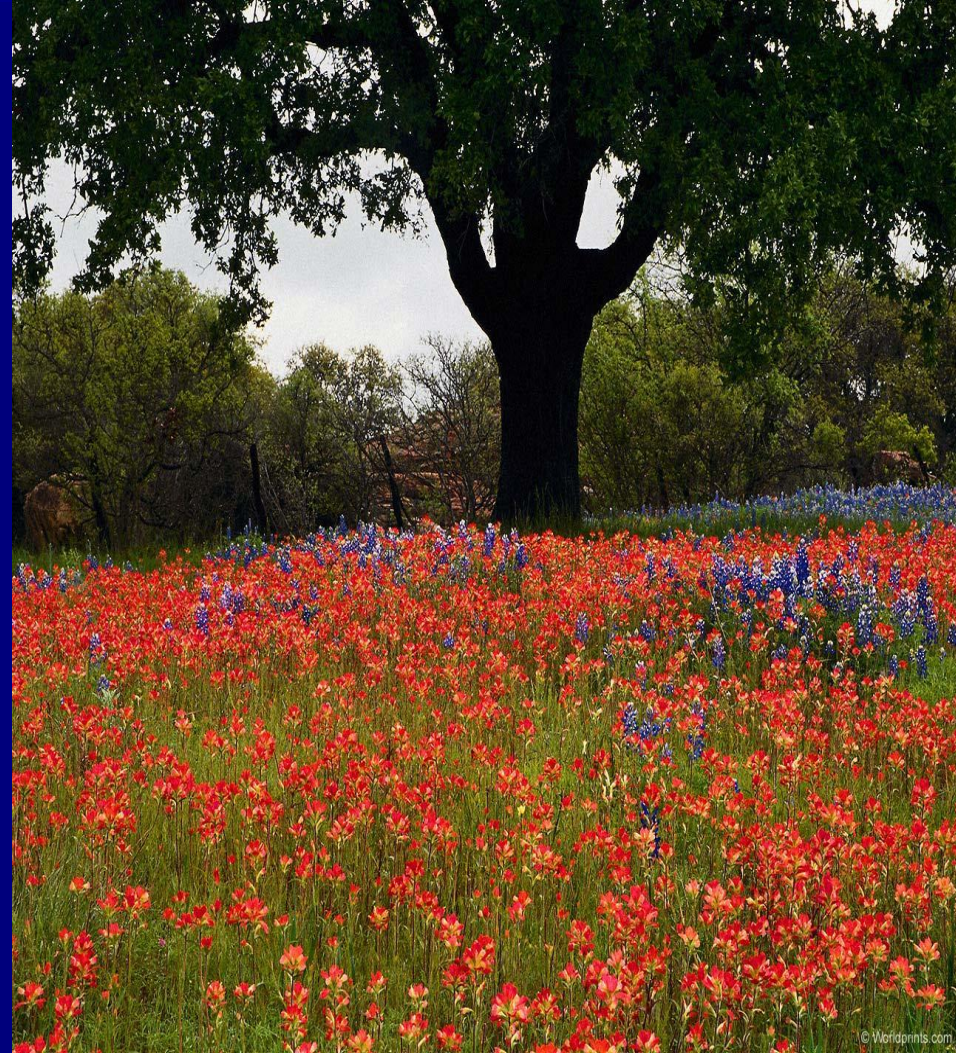
**Почему кристаллы
переливаются
всеми цветами
радуги?**

Блеск и цвет
драгоценных
камней и радуга в
капельках воды-
для физики одно и
тоже- ДИСПЕРСИЯ
СВЕТА.



Объяснение многообразия красок в природе:

Трава –зеленая;
листья- желтые;
цветы- синие, красные,
т.к. из всех падающих
на них солнечных лучей
они отражают лишь
зеленые, желтые,
красные, синие.



Остальные цвета
составляющие белый
солнечный свет
поглощаются
поверхностью.
И это все благодаря
тому, что белый свет
имеет сложную
структуру.



Почему в светофоре используются красный, желтый и зеленый цвет?

Свет определенных длин волн по-разному влияет на гипофиз человека .

Синий и зеленый успокаивают.

Желто-оранжевый действует возбуждающе.

[Вернуться в содержание](#)



Закрепление

изученного:

Из чукотской сказки "Морская радуга"

"В море у самого берега, там, где малая волна начинается, увидел радугу. Посмотрел и домой пошел. Остановился у дома и снова увидел радугу. Любопытно ему стало, пошел туда. Ступил на то место, где радуга начинается, и увидел женщину, которая огонь в воде разжигает. Очень красивая женщина, все пальцы в перстнях".

Вопрос: Можно ли увидеть радугу, находясь у одного ее конца?

(Ответ)

Из сказки Г.-Х. Андерсена "Снежная королева"

"... В одной руке у него — маленькая чашечка с мыльной водой, в другой — глиняная трубочка. Он пускает пузыри, доска (качелей) качается, пузыри разлетаются по воздуху, переливаясь на солнце всеми цветами радуги".

Вопрос: Почему на поверхностях мыльных пузырей видны радужные полосы?

(Ответ)

**«Как неожиданно и ярко,
На влажной неба синеве,
Воздушная воздвиглась арка
В своем минутном торжестве!
Один конец в леса вонзила,
Другим за облака ушла-
Она полнеба обхватила
И в высоте изнемогла»**

(Тютчев)

**Вопрос: Какое явление описано в
этих поэтических строках?**

(Ответ)

«Лампу зажгли в
потемках...
Вдруг потеряли цвет
Желтые хризантемы...»

(Бусон)

Вопрос: Объясните
наблюдаемое
явление.

(Ответ)



Верные ответы:

**Из чукотской сказки
"Морская радуга":
Нет: чтобы видеть
радугу, ее ось, солнце
и глаз наблюдателя
должны находиться на
одной прямой.**

[Назад](#)



**Из сказки
Г.-Х. Андерсена
"Снежная королева".**

Радужные полосы
возникают в результате
интерференции световых
волн, отраженных от
наружной и внутренней
поверхностей мыльного
пузыря.

[Назад](#)





Тютчев в своих
стихах
описывает
радугу, явление
объясняемое
дисперсией.

[Назад](#)

Желтые
хризантемы
потеряли свой
цвет, т.к.
отражающийся от
них желтый цвет
становится не
видным в желтом
свете идущем от
лампы.

