



ДИСПЕРСИЯ

Цель урока:

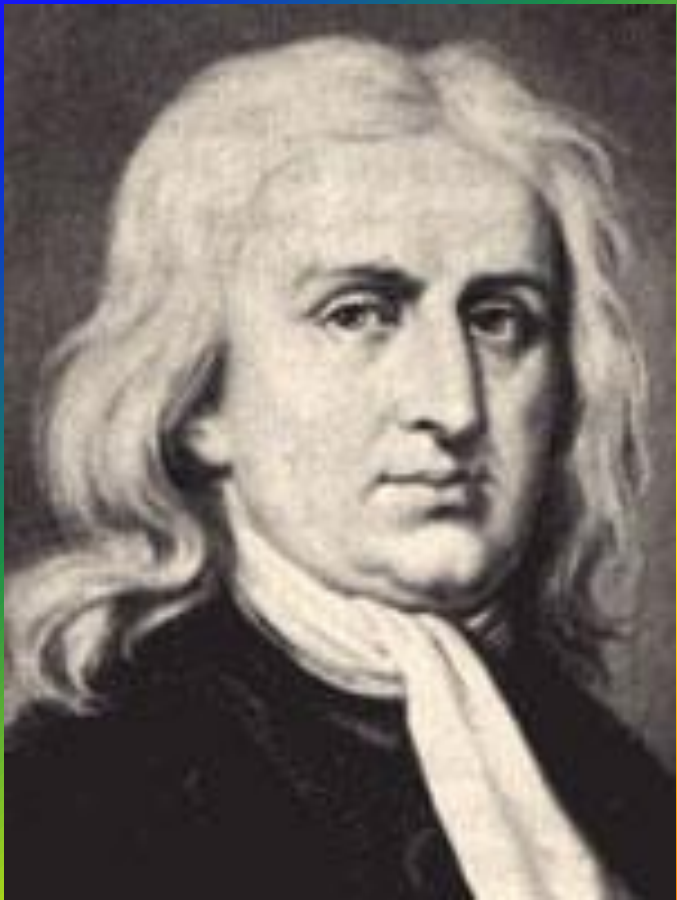
дать понятие о дисперсии света,
объяснить дисперсию с точки
зрения электромагнит-ной теории,
объяснить происхождение цветов
окружающих нас тел.

ДИСПЕРСИЯ

dispersio (лат.) – рассеяние,
развевание

**Зависимость показателя преломления
света от частоты колебаний (или
длины волны)**

Исаак Ньютон



Дисперсия

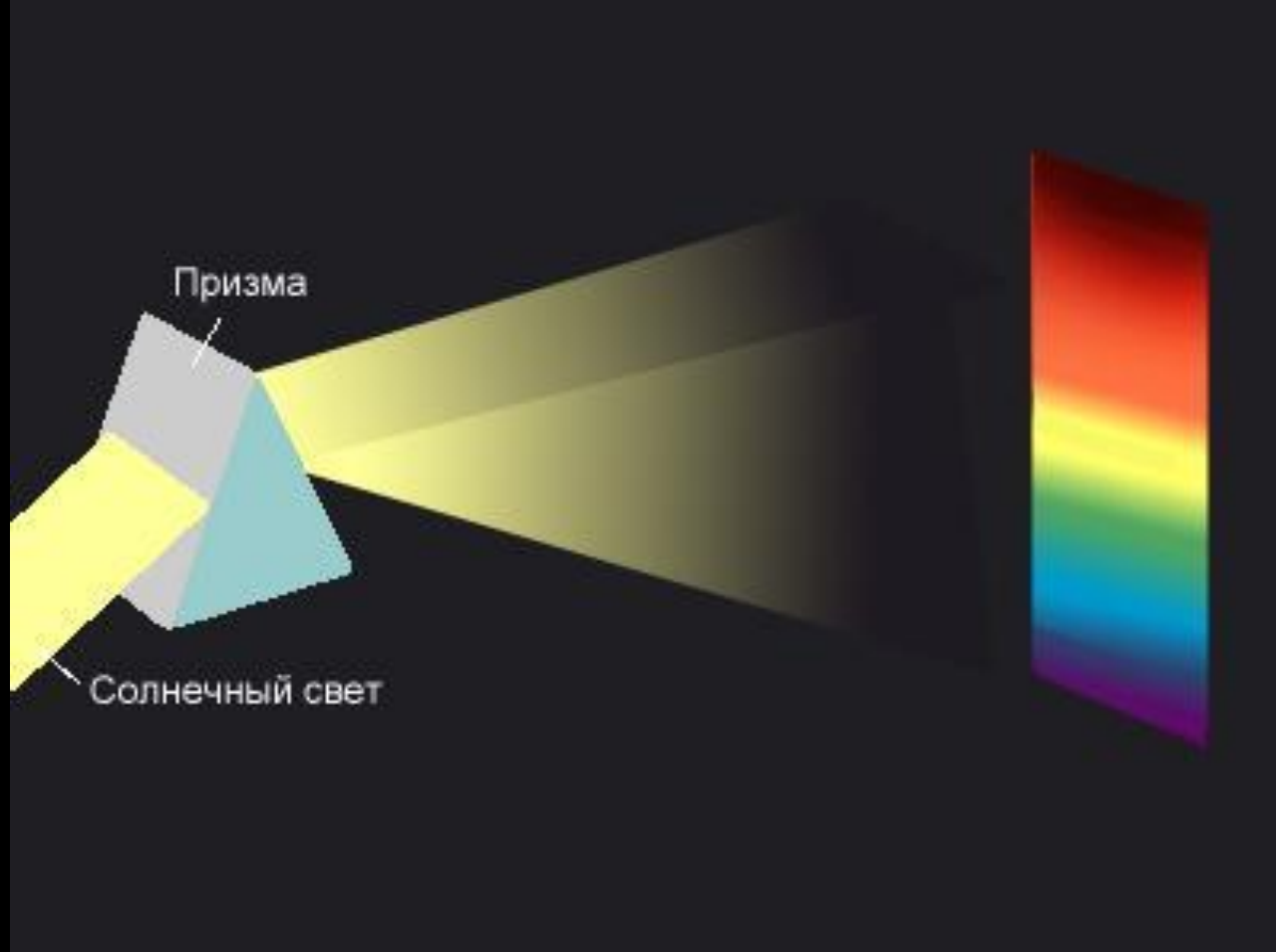
1666 ГОД

Опыт И. Ньютона



СПЕКТР

spectrum (лат.) - видение.



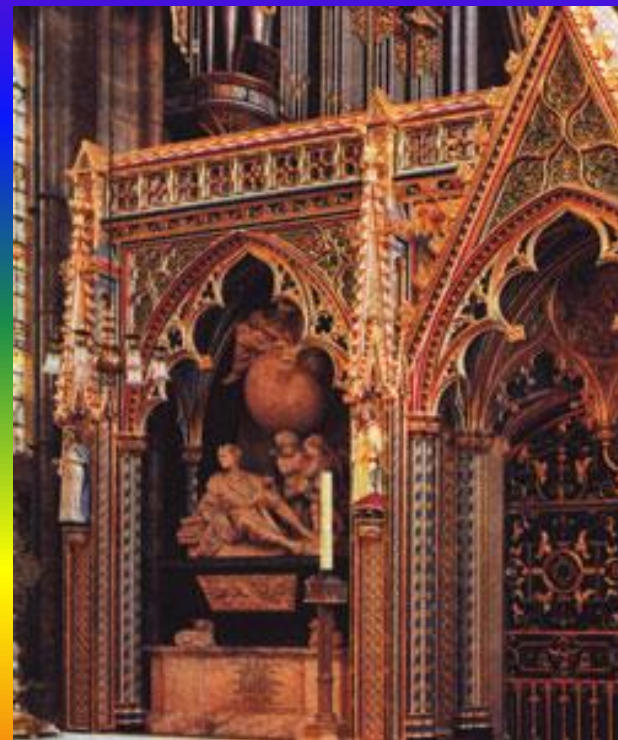


Опыт И. Ньютона

Газета «Нью –Йорк Таймс»: Роберт Криз (сотрудник философского факультета университета Нью-Йорка) и Стони Брук (историк Брукхевенской Национальной Лаборатории) – опрос среди американских физиков, чтобы чтобы определить 10 красивейших экспериментов за всю историю этой науки.



Исаак Ньютон



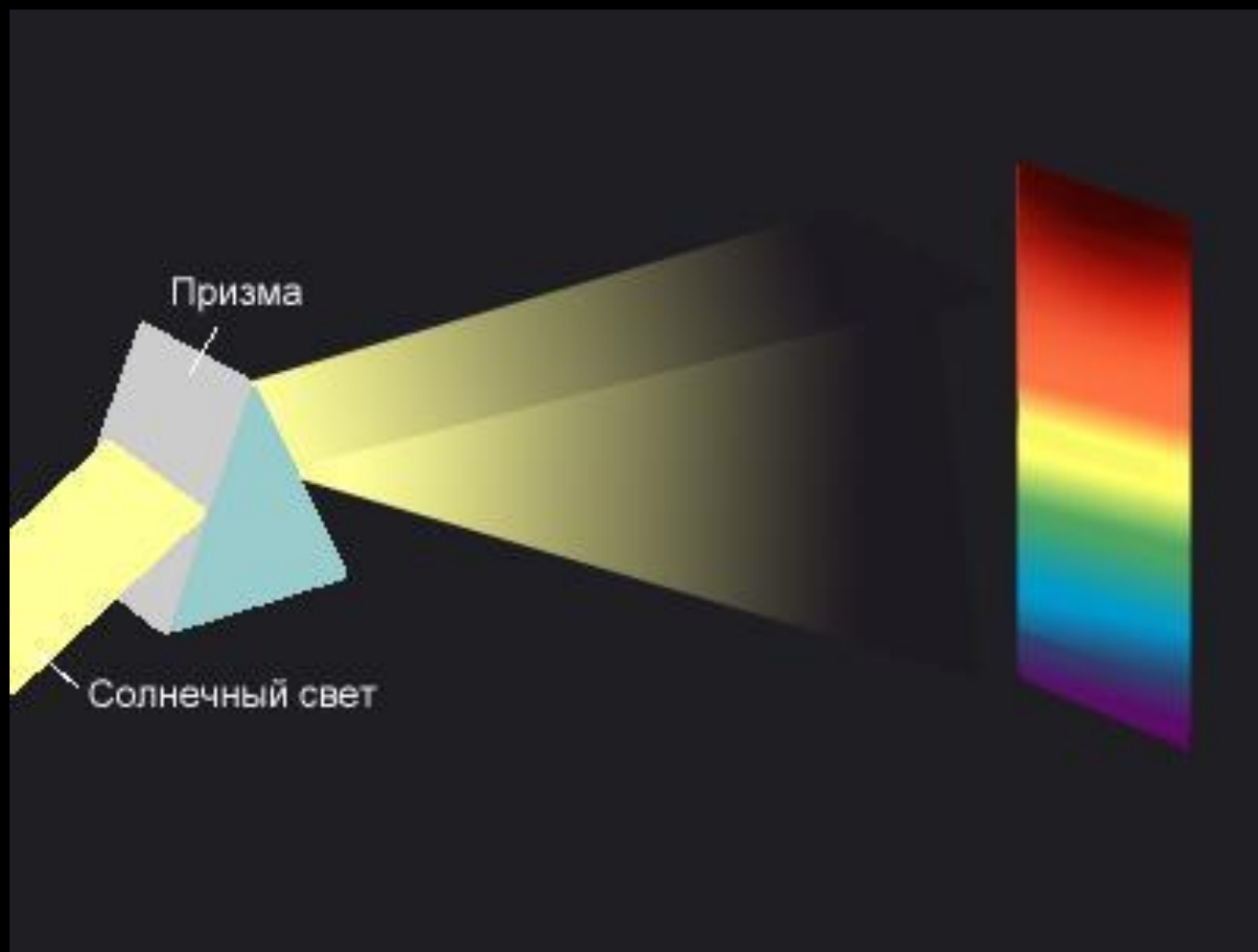
Над его могилой высится памятник с бюстом и эпитафией «Здесь покоится сэр Исаак Ньютон, дворянин... Он исследовал различие световых лучей и проявляющиеся при этом различные свойства цветов, чего ранее никто не подозревал ... Пусть смертные радуются, что существует такое украшение рода человеческого».

И. В. Гете



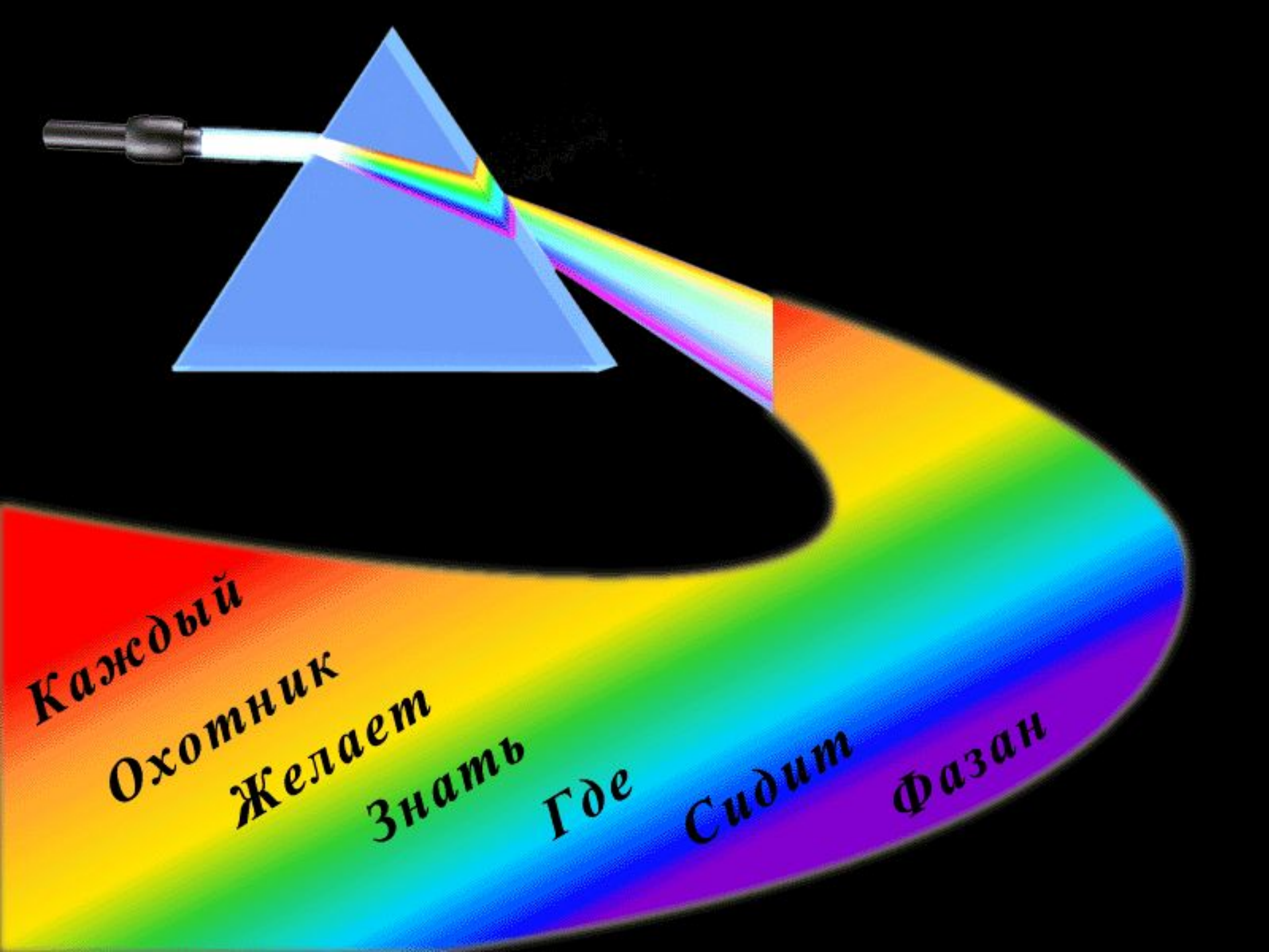
Свет Ньютона –
это свет, «измученный
всякого рода орудиями
пытки – щелями,
призмами, линзами»

СПЕКТР



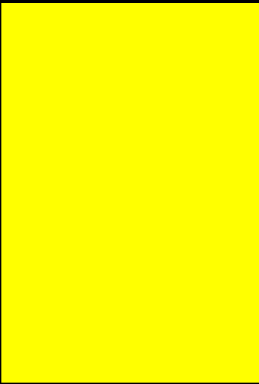
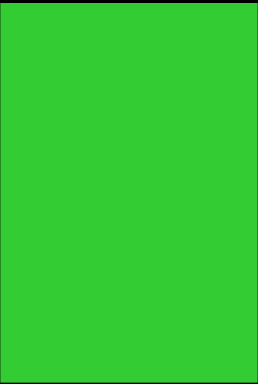

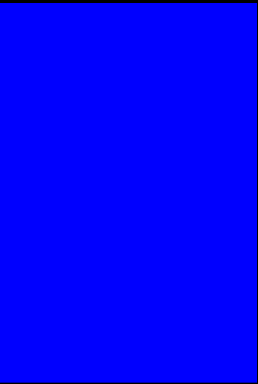



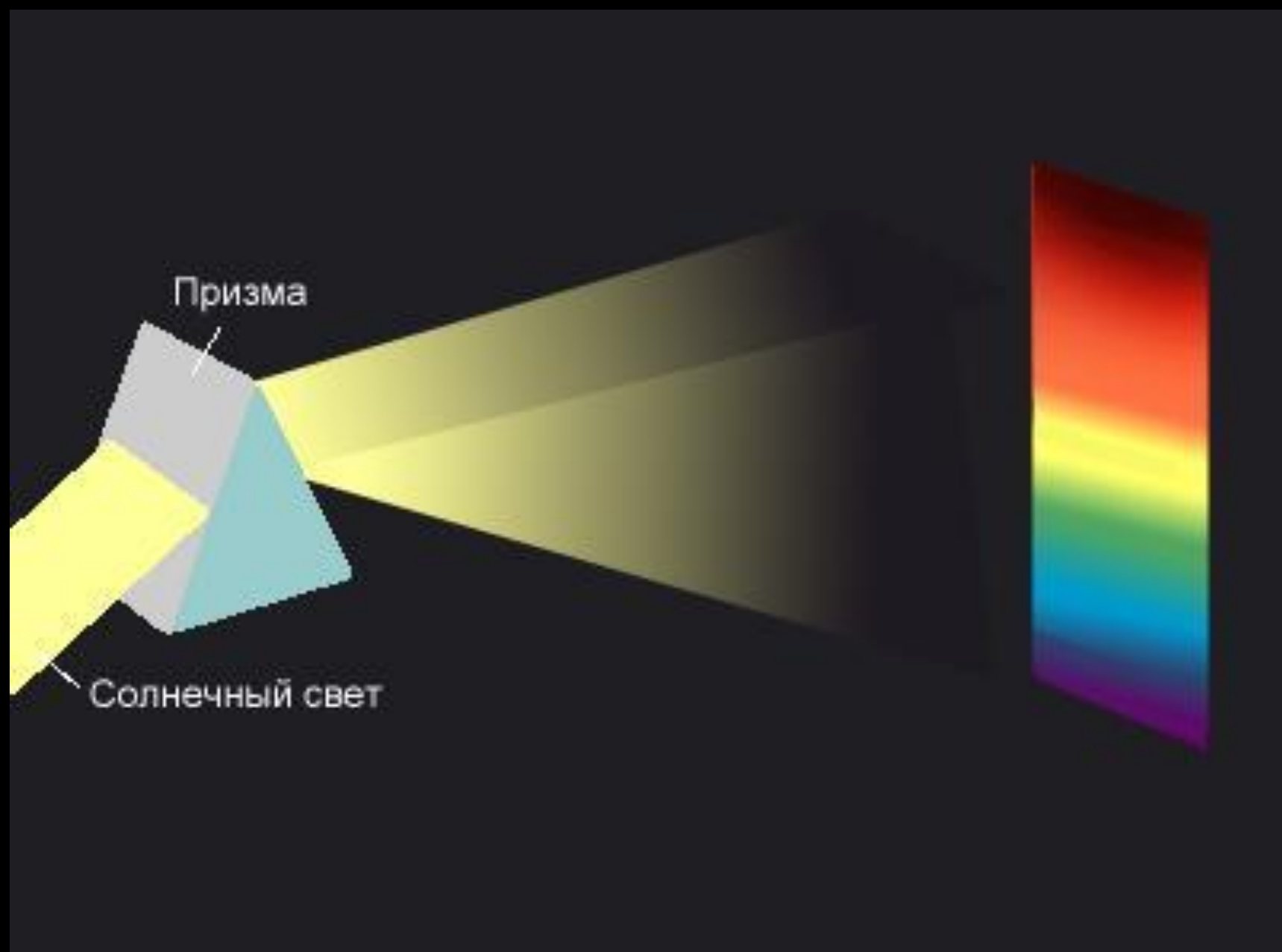


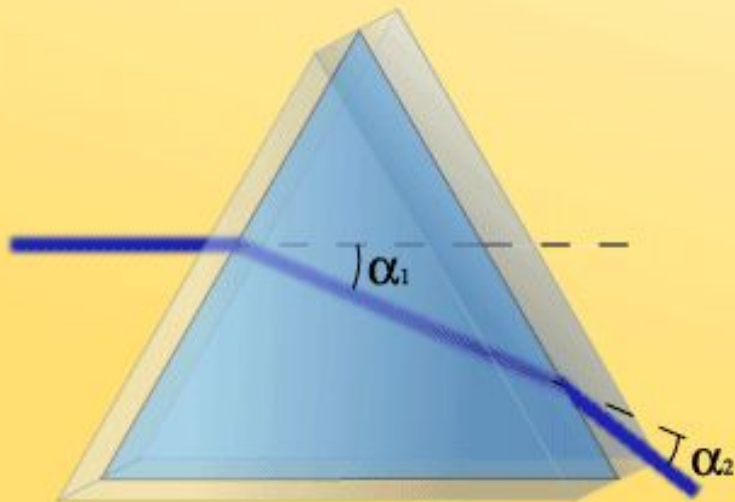
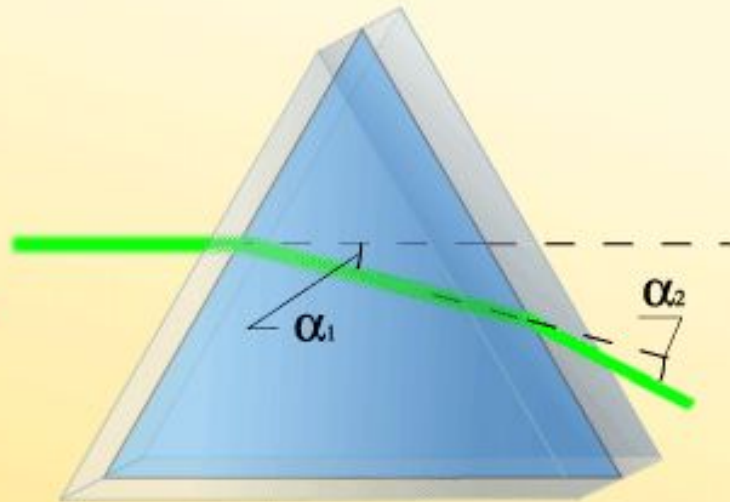
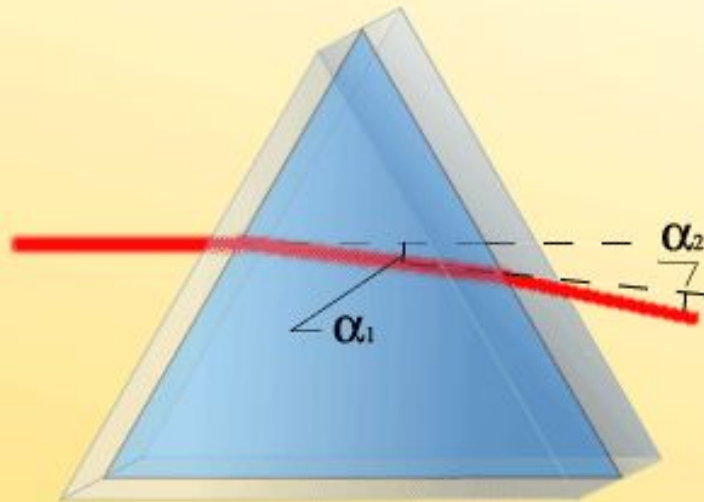




Монохроматический свет – одноцветный свет
каждой цветности соответствует своя длина и
частота волны.

						
760 – 620 нм	620 – 590 нм	590 – 560 нм	560 – 500 нм	500 – 480 нм	480 – 450 нм	450 – 380 нм





$$\alpha_{1K} < \alpha_{13} < \alpha_{1C}$$

$$\alpha_{2K} < \alpha_{23} < \alpha_{2C}$$

ДИСПЕРСИЯ

**Зависимость показателя преломления
света от частоты колебаний (или
длины волны)**

Выводы:

- Дисперсия – явление разложения белого света в спектр.
- Белый свет – сложный, состоит из монохроматических цветов.
- Показатель преломления среды зависит от цвета света (фиол., красн.)
- Показатель преломления света в среде зависит от его частоты.

Томас Юнг



Красный

+

Зеленый

+

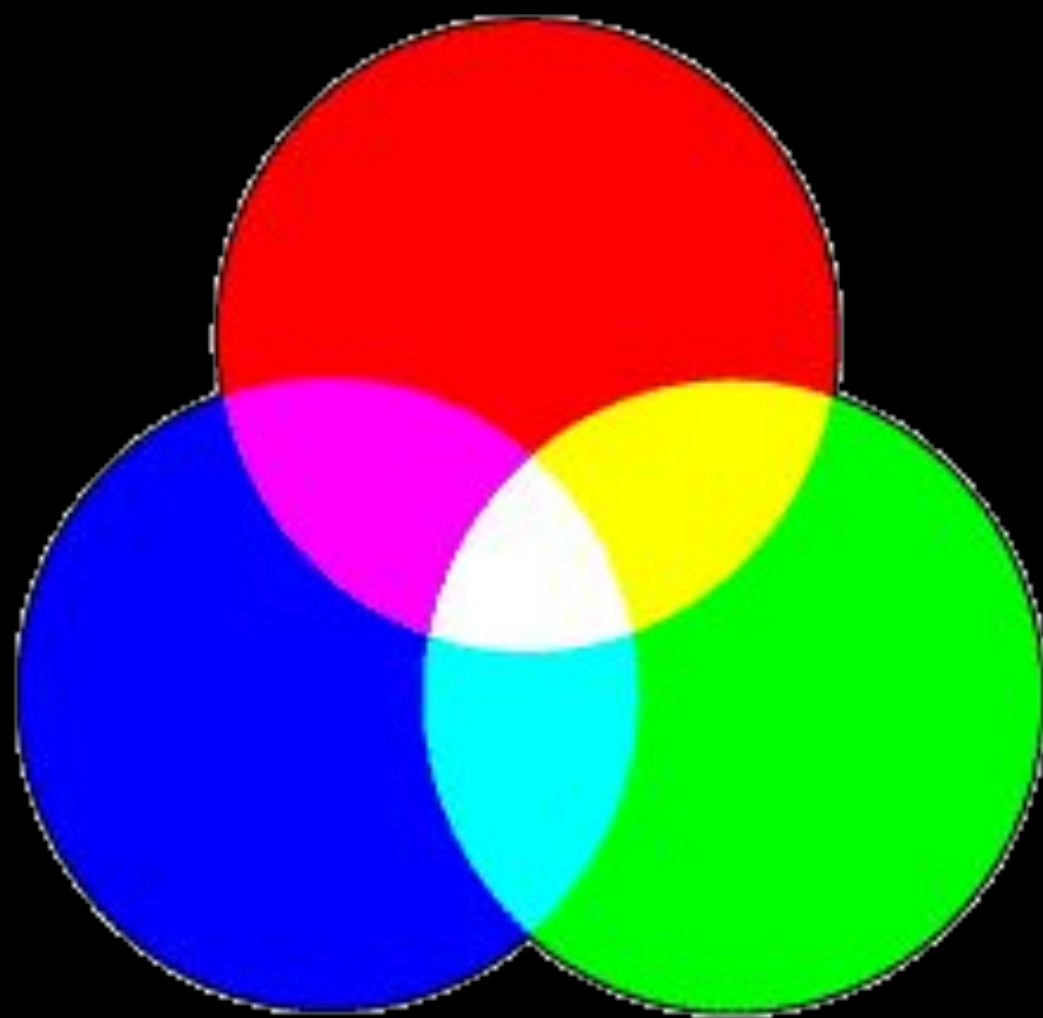
Голубой

=

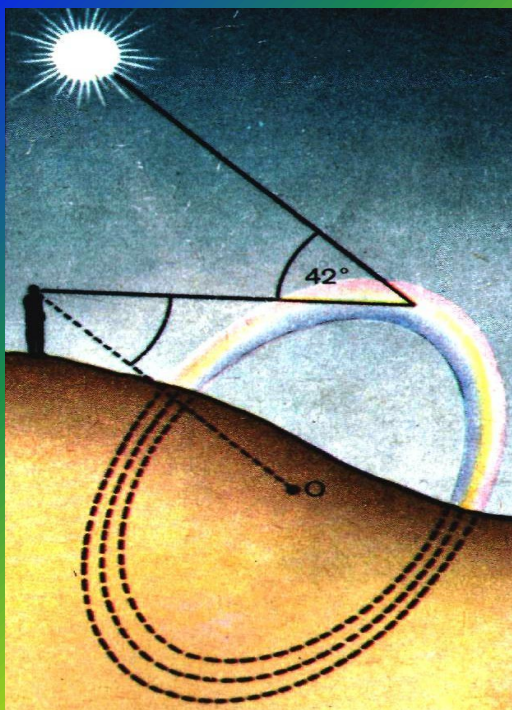
Белый свет

1807 год





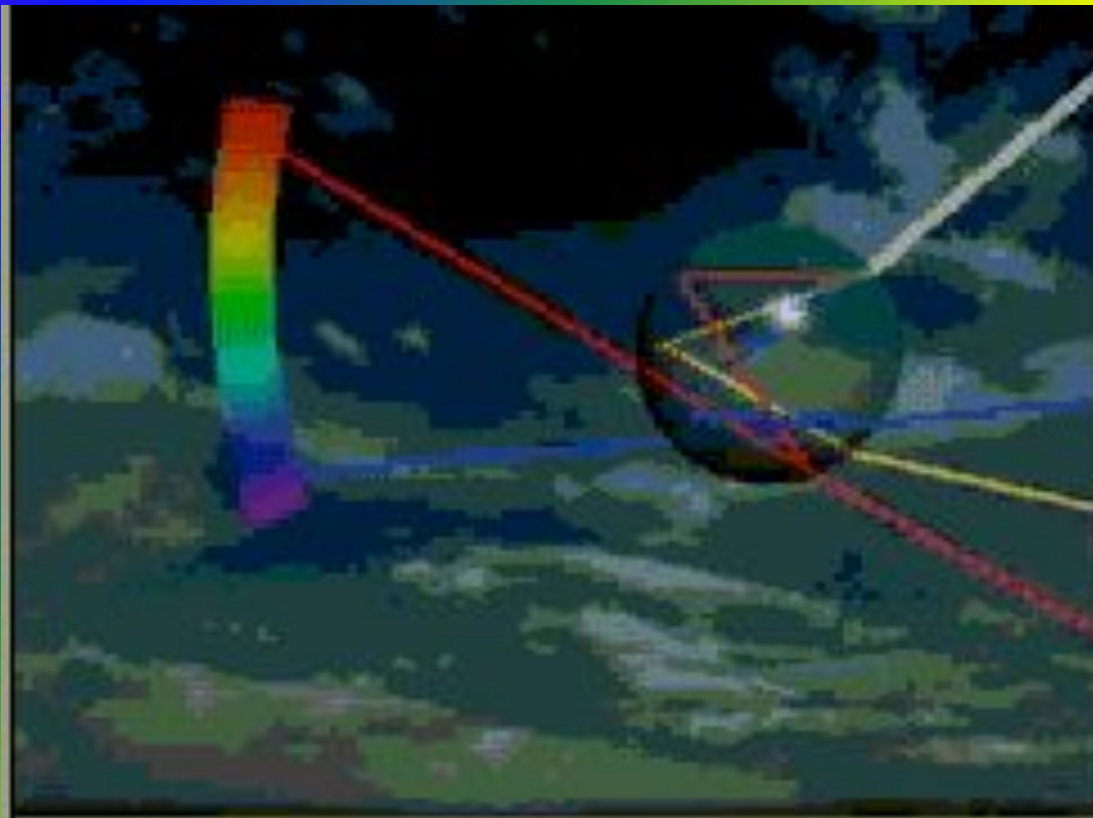
Все лучи лесов зеленых,
Все болотные кувшинки,
На земле когда увянут,
Расцветают снова в небе.



Условия возникновения радуги:

1. Радуга появляется, только когда выглянуло из-за туч солнце и только в стороне, противоположной солнцу.
2. Радуга возникает, когда солнце освещает завесу дождя.
3. Радуга появляется при условии, что угловая высота солнца над горизонтом не превышает 42 градуса.

В водяной капле происходят следующие оптические явления:



- Преломление света
- Дисперсия света, т. е. разложение белого света в спектр
- Отражение света





Гало

Цвет непрозрачных
предметов



Школа



Школа



Школа



Школа



Школа



Наш город через зеленые очки



Спектральный круг



Домашнее задание:

§44 учебника «Физика» Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б.

§37 учебника «Физика» Пинского А.А.

№1154 – 1156 РЫМКЕВИЧ