

ДИСПЕРСИЯ

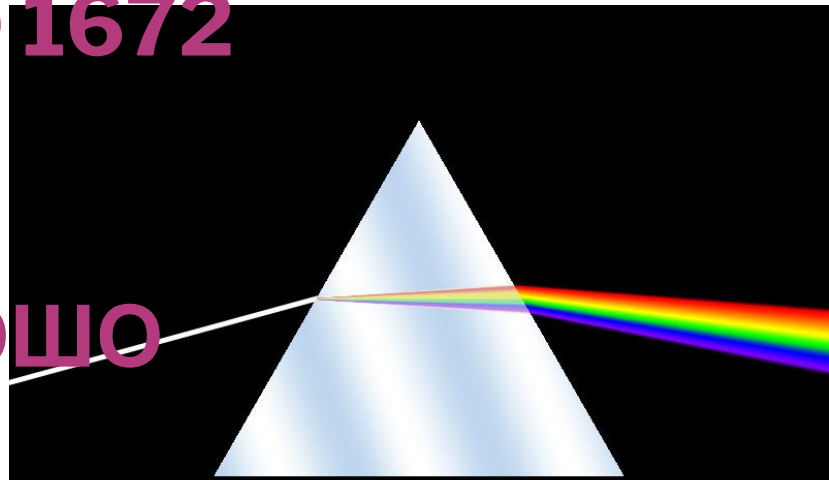
СВЕТА



ЧАСТОТЫ (ИЛИ ДЛИНЫ ВОЛНЫ)
СВЕТА (ЧАСТОТНАЯ ДИСПЕРСИЯ),
ИЛИ, ТО ЖЕ САМОЕ, ЗАВИСИМОСТЬ
ФАЗОВОЙ СКОРОСТИ
СВЕТА В ВЕЩЕСТВЕ ОТ ДЛИНЫ
ВОЛНЫ
(ИЛИ ЧАСТОТЫ).

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ОТКРЫТА
НЬЮТОНОМ ОКОЛО 1672

ГОДА, ХОТЯ
ТЕОРЕТИЧЕСКИ
ДОСТАТОЧНО ХОРОШО
ОБЪЯСНЕНА
ЗНАЧИТЕЛЬНО ПОЗДНЕЕ.



Один из самых
наглядных примеров

дисперсии —
разложение

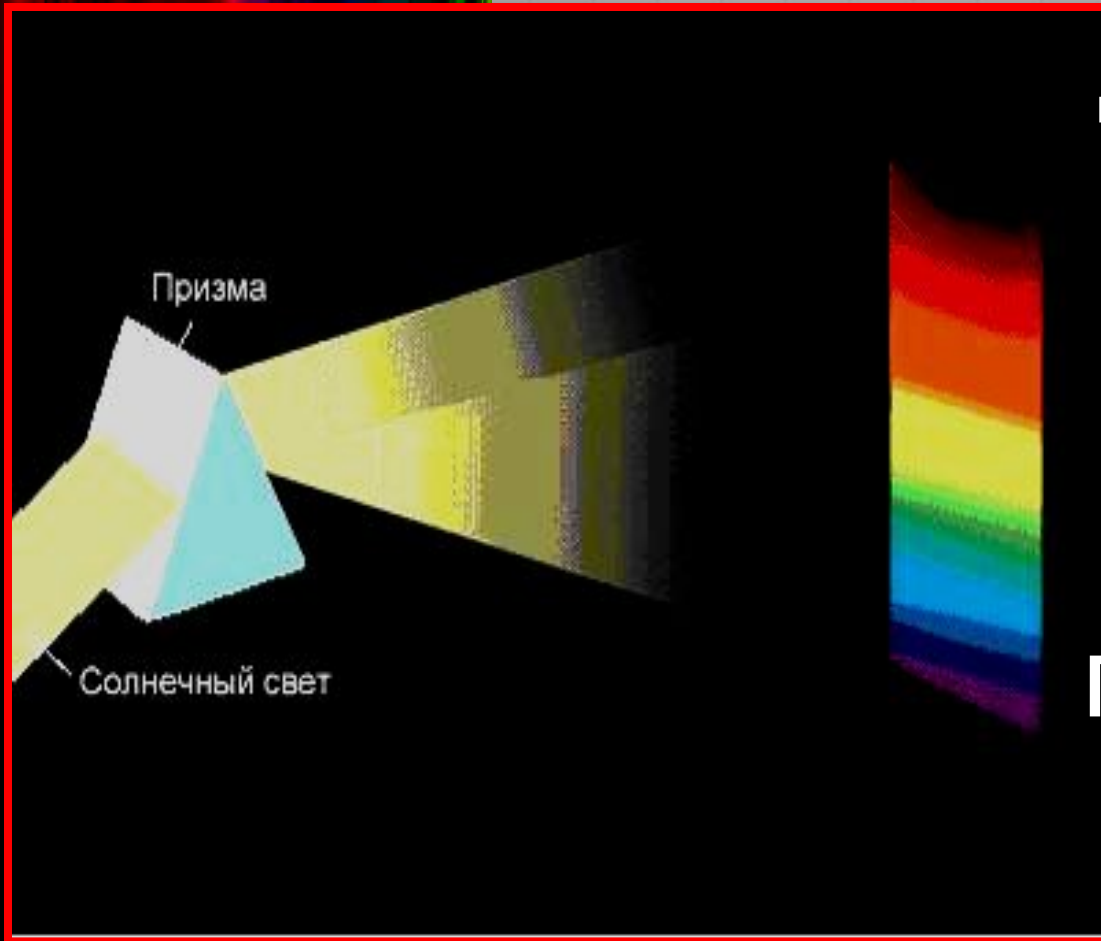
белого

света при

прохождении

его через

призму




лучей света с различной длиной волны в прозрачном веществе —

оптической среде (тогда как в вакууме скорость света всегда одинакова, независимо от длины волны и следовательно цвета).

Обычно чем больше частота волны, тем больше показатель преломления среды и меньше ее скорость света в ней:

-у красного цвета максимальная скорость в среде и минимальная степень преломления,

-у фиолетового цвета минимальная скорость света в среде и максимальная степень преломления.

A vibrant rainbow arches across a clear blue sky, its colors transitioning from red on the left to violet on the right. Below the rainbow, a lush green field stretches across the foreground, with a line of trees and a small white building visible in the distance. The overall scene is bright and colorful, illustrating the concept of light dispersion.

Все хотя бы один раз в жизни наблюдали радугу на
небе.

Однако почему мы различаем цвета?

Почему траву мы видим зеленой,
небо голубым, снег белым,
а землю черной?

ВЕЩИ:

1. ИСТОЧНИК СВЕТА,
ТО ЕСТЬ СВЕТОДИОД +
ОСВЕЩЕННЫЙ
ИМ ОБЪЕКТ

2. ПРИЕМНИК
СВЕТА
(ТО ЕСТЬ
ИЗЛУЧЕНИЯ)





За цветовое яркостное восприятие человеческого глаза отвечают два различных типа нервных клеток (рецепторов), называемых соответственно колбочками и палочками, Палочки "отвечают" за черно-белое зрение. Благодаря им глаз может распознавать предметы в условиях плохой освещенности.

Колбочки предназначены для распознавания цветовой информации.

При нормальном освещении мы воспринимаем цвет исключительно с помощью трех разновидностей "колбочек", каждая из которых чувствительна к определенному

рецепторов информация поступает в
виде сигналов
в мозг, который определяет, в каких
соотношениях: возбуждены
рецепторы, создавая на
базе этого цветное
восприятие.



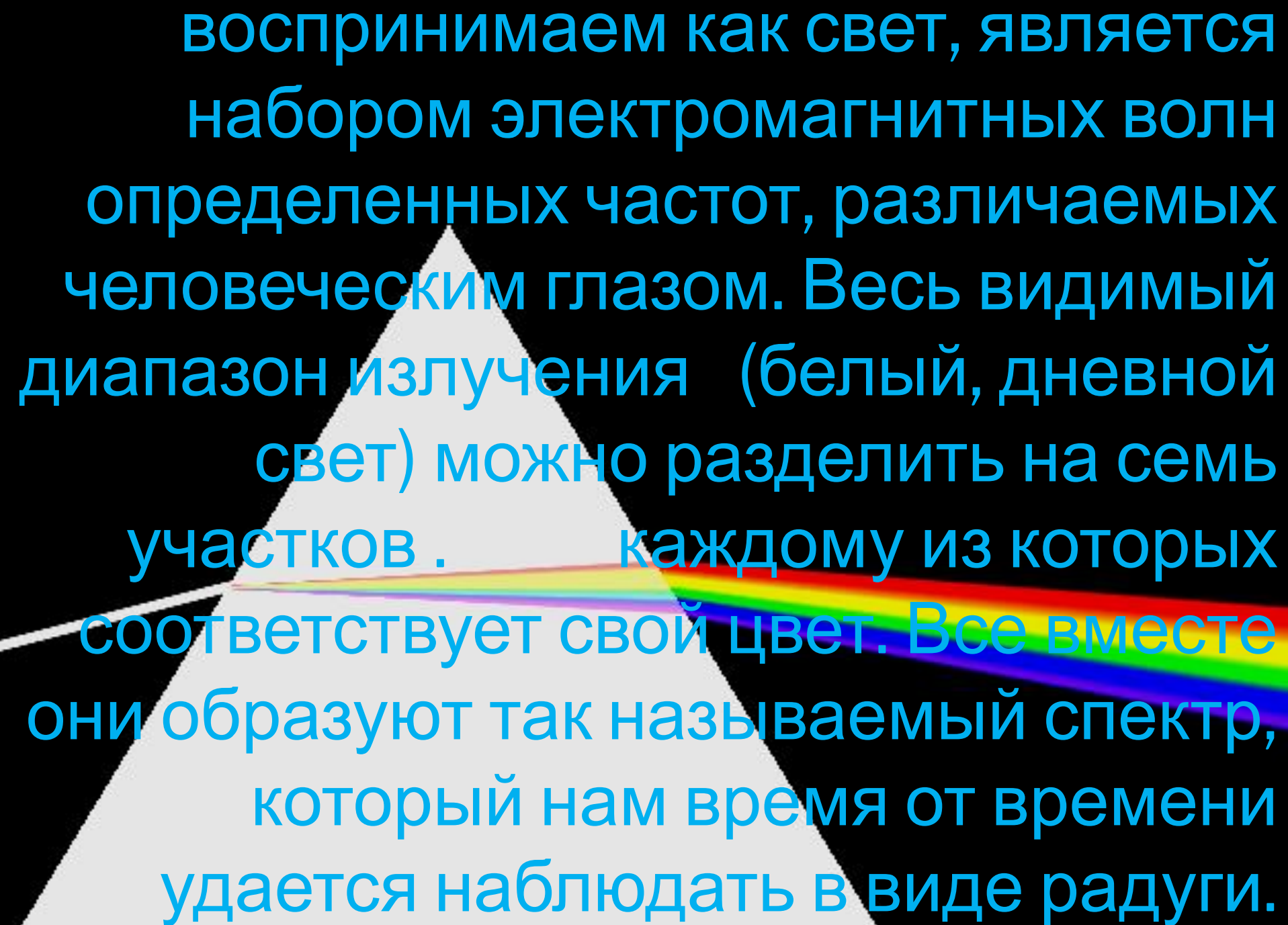
Монокль

Монокль — один из видов оптических приборов для коррекции или улучшения зрения. Состоит из линзы, как правило с оправой, к которой может быть прикреплена цепочка для закрепления на одежде, во избежание потери монокля.

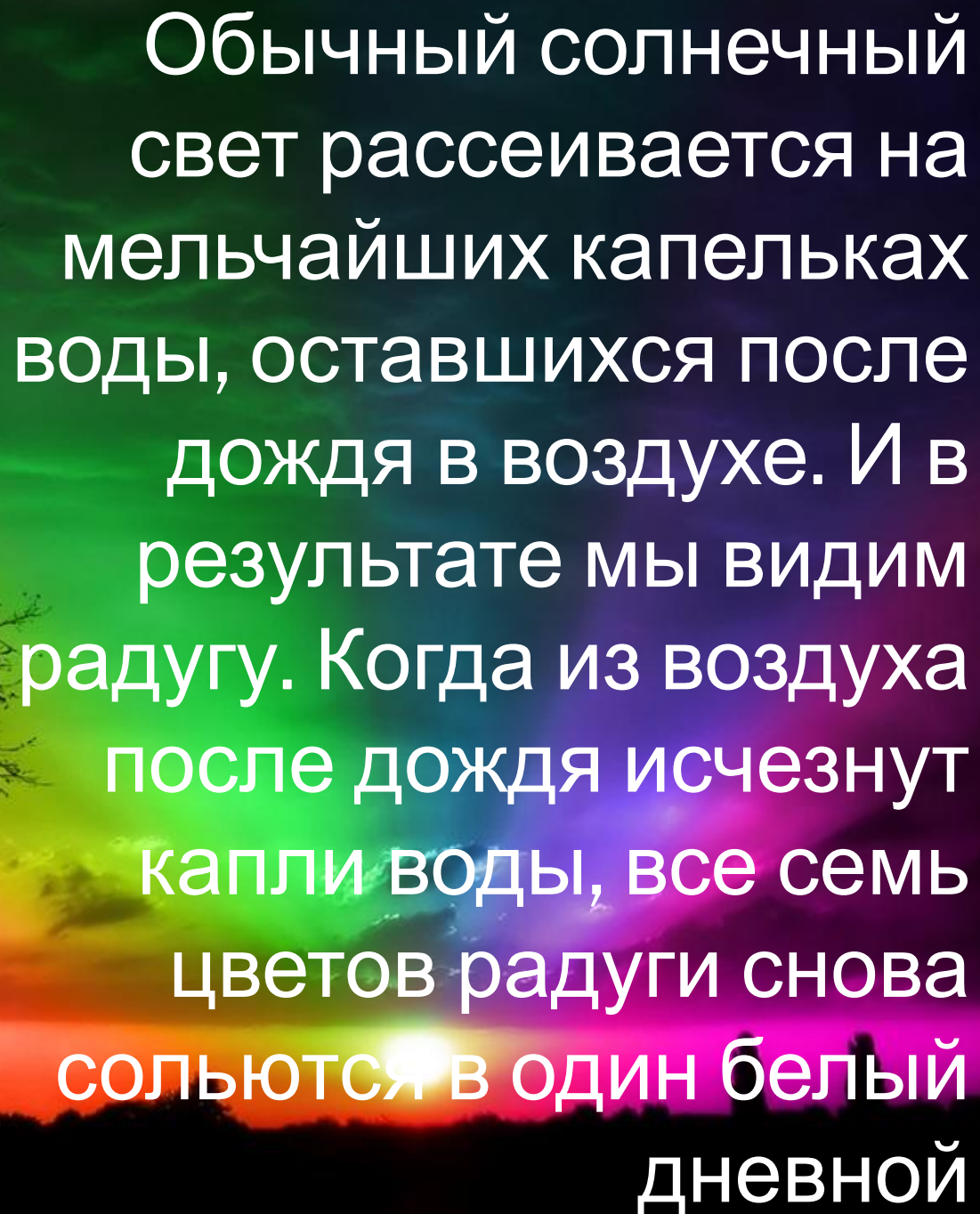


Вероятно,
многие из вас
задавали в
детстве такой
вопрос:
"Почему у
кошки светятся
глаза в
темноте?"
Теперь вы,
наверное, уже
догадались -
так "колбочки"
глаза кошки
отражают в
сумерках

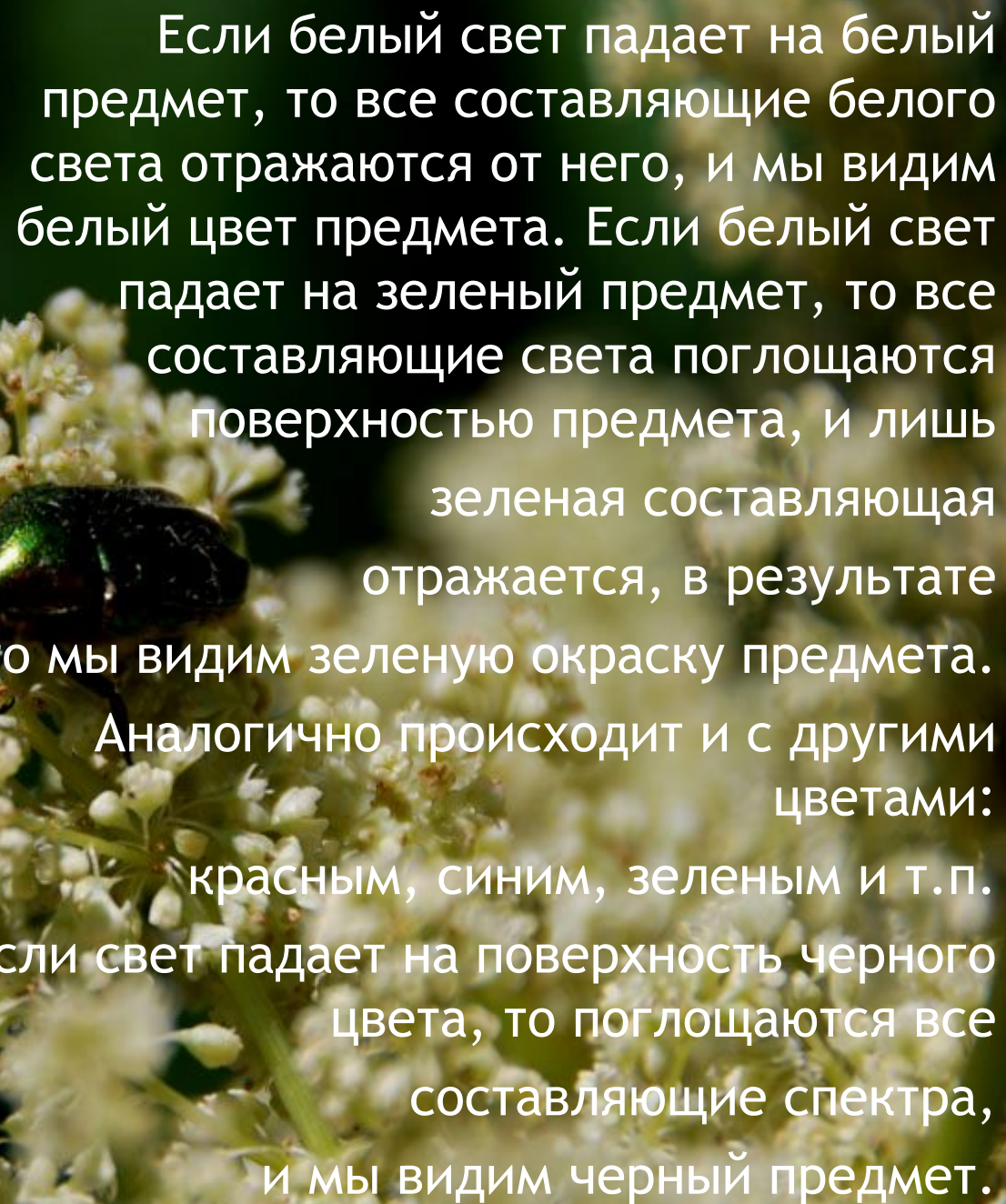




воспринимаем как свет, является набором электромагнитных волн определенных частот, различаемых человеческим глазом. Весь видимый диапазон излучения (белый, дневной свет) можно разделить на семь участков. Каждому из которых соответствует свой цвет. Все вместе они образуют так называемый спектр, который нам время от времени удается наблюдать в виде радуги.



Обычный солнечный свет рассеивается на мельчайших капельках воды, оставшихся после дождя в воздухе. И в результате мы видим радугу. Когда из воздуха после дождя исчезнут капли воды, все семь цветов радуги снова сольются в один белый дневной

A close-up photograph of a metallic green beetle perched on a cluster of small white flowers. The beetle's body is highly reflective, showing iridescent shades of green and blue. The flowers are numerous and small, creating a textured, light-colored background. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting foliage.

Если белый свет падает на белый предмет, то все составляющие белого света отражаются от него, и мы видим белый цвет предмета. Если белый свет падает на зеленый предмет, то все составляющие света поглощаются поверхностью предмета, и лишь зеленая составляющая отражается, в результате чего мы видим зеленую окраску предмета. Аналогично происходит и с другими цветами: красным, синим, зеленым и т.п. Если свет падает на поверхность черного цвета, то поглощаются все составляющие спектра, и мы видим черный предмет.



ТРИ
АПЛИ
ОНАД
А...



ЗА

ВНИМАНИ

Е!