

- Радуга — это оптическое явление, связанное с преломлением световых лучей на многочисленных капельках дождя. Однако далеко не все знают, как именно преломление света на капельках дождя приводит к возникновению на небосводе гигантской многоцветной дуги. Поэтому полезно подробнее остановиться на физическом объяснении этого эффектного оптического явления. Радуга глазами внимательного наблюдателя. Прежде всего, заметим, что радуга может наблюдаться только в стороне, противоположной Солнцу. Если встать лицом к радуге, то Солнце окажется сзади. Радуга возникает, когда Солнце освещает завесу дождя. По мере того как дождь стихает, а затем прекращается, радуга блекнет и постепенно исчезает. Наблюдаемые в радуге цвета чередуются в такой же последовательности, как и в спектре, получаемом при пропускании пучка солнечных лучей через призму. При этом внутренняя (обращенная к поверхности Земли) крайняя область радуги окрашена в фиолетовый цвет, а внешняя крайняя область — в красный. Нередко над основной радугой возникает еще одна (вторичная) радуга — более широкая и размытая. Цвета во вторичной радуге чередуются в обратном порядке: от красного (крайняя внутренняя область дуги) до фиолетового (крайняя внешняя область). Для наблюдателя, находящегося на относительно ровной земной поверхности, радуга появляется при условии, что угловая высота Солнца над горизонтом не превышает примерно 42° . Чем ниже Солнце, тем больше угловая высота вершины радуги и тем, следовательно, больше наблюдаемый участок радуги. Вторичная радуга может наблюдаться, если высота Солнца над горизонтом не превышает примерно 52° . Радуга может рассматриваться как гигантское колесо, которое как на ось надето на воображаемую прямую линию, проходящую через Солнце и наблюдателя.

