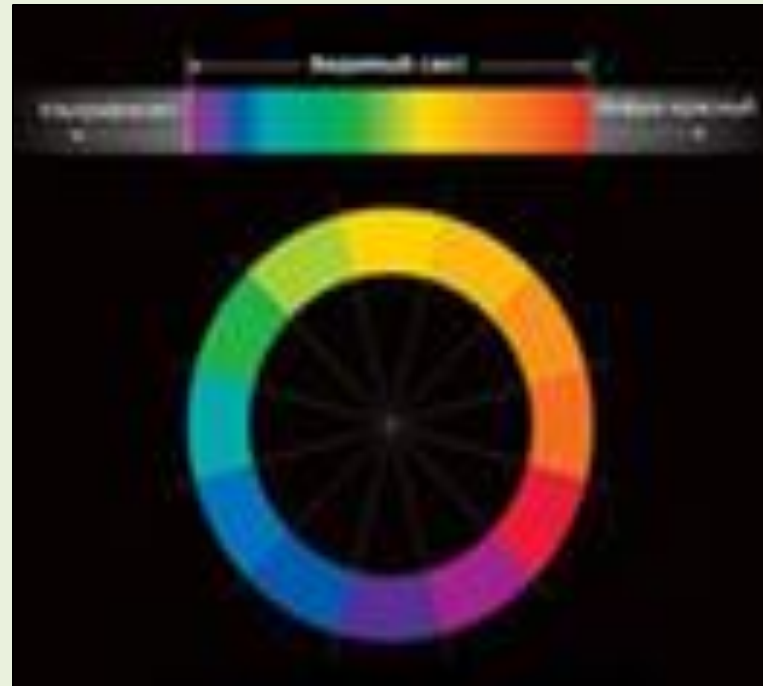


СПЕКТР



- Пучок солнечного света, проходя через стеклянную призму, образует непрерывный спектр.
- К нему примыкают невидимые лучи-ультрафиолетовые (380- 10 нм), инфракрасные (780-0,01нм).
- Каждой длине волны соответствует ощущение какого-либо цвета (Таблица 1).
- Скорость всех электромагнитных колебаний 300000 км/с.
- В спектре белого солнечного света различают семь основных цветов (кроме желто-зелёного).

ВИДЫ СПЕКТРОВ

- Спектры излучения делятся на линейчатые и непрерывные.
- Линейчатый спектр имеет одну или несколько спектральных линий.
- Непрерывный (сплошной) спектр представлен излучениями всех длин волн видимой части спектра.

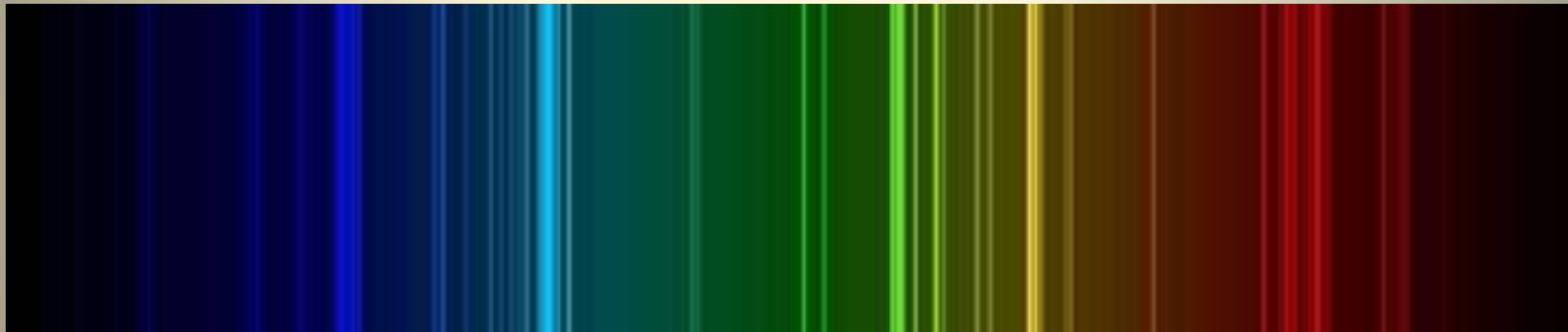
СПЛОШНЫЕ СПЕКТРЫ



ЛИНЕЙЧАТЫЕ СПЕКТРЫ



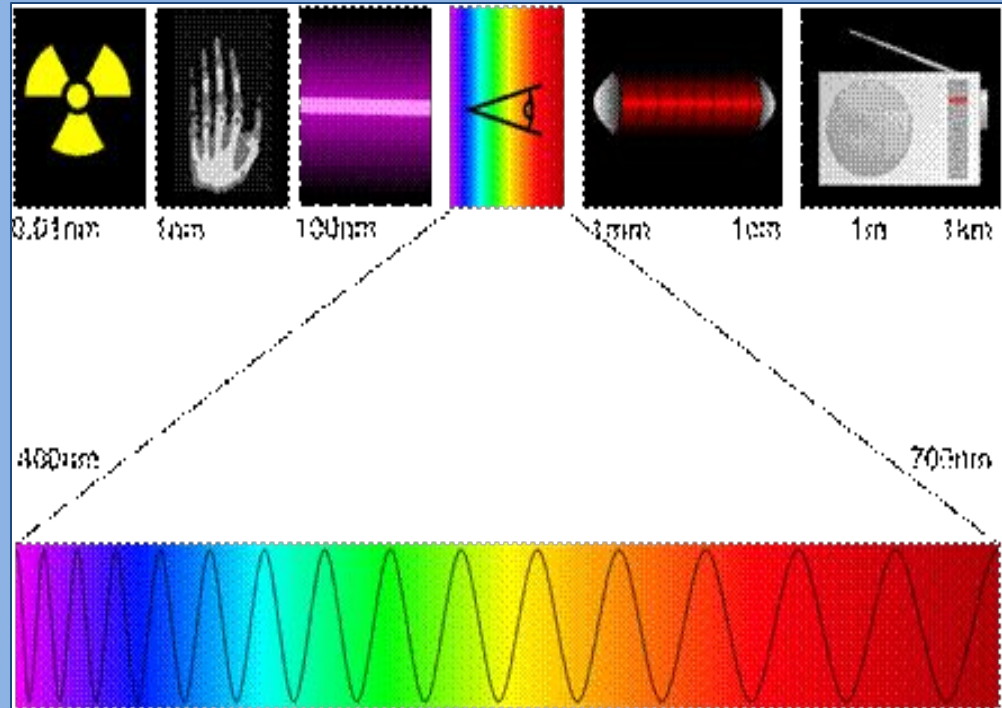
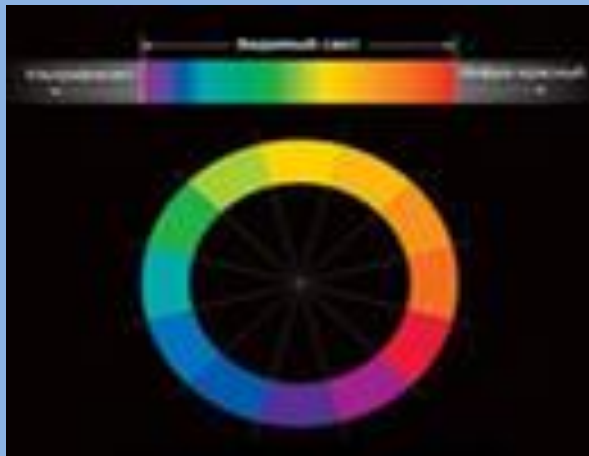
Линейчатый спектр азота



СПЛОШНЫЕ СПЕКТРЫ



ОПТИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ СПЕКТРА



Основные понятия и определения:

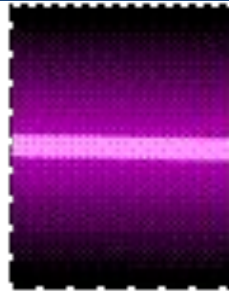
- Окружающие нас тела и предметы делятся на светящиеся и несветящиеся.
- Природные и искусственно созданные светящиеся тела испускают электромагнитные излучения различной длины волны.
- Излучения с длиной волны от 380 до 780 нм называют видимым участком света (видимым излучением)



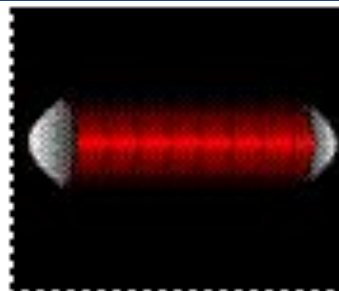
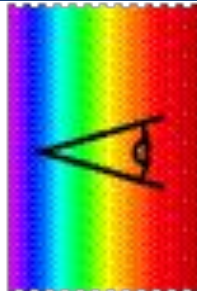
0.01 nm



400 nm

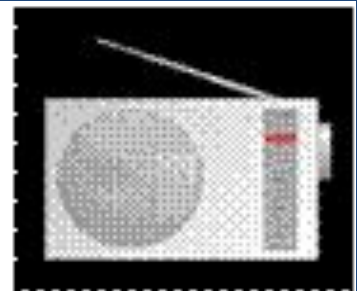


100 nm



300 nm

1000 nm

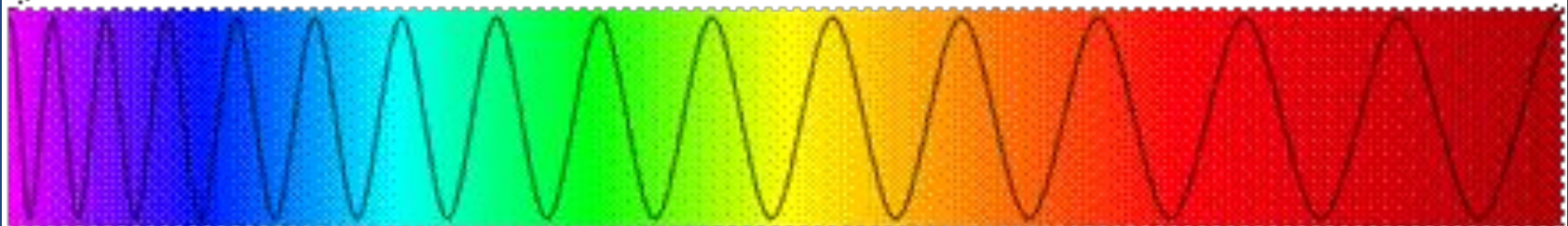


1 m

3 km

400 nm

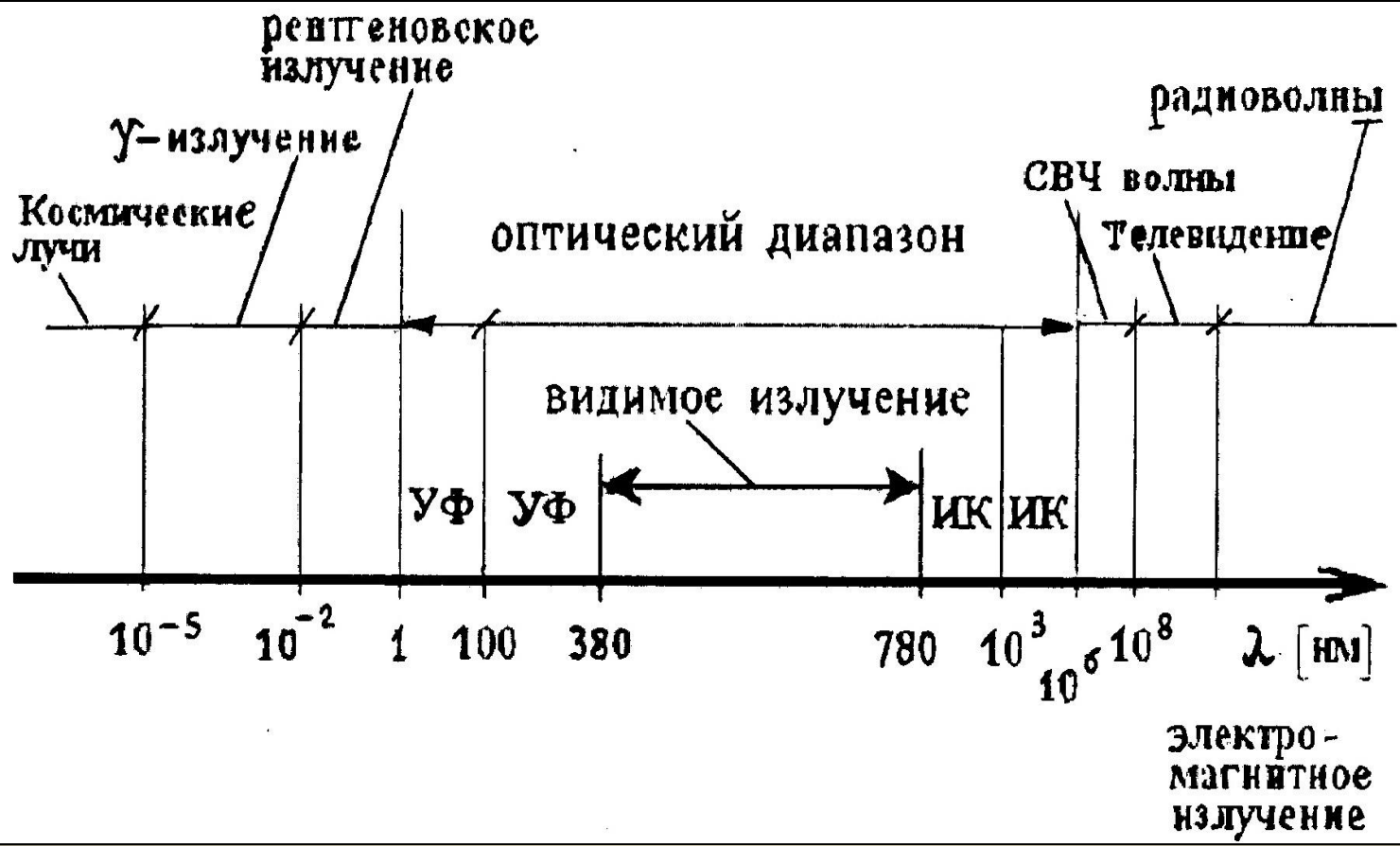
700 nm



- При воздействии на глаз излучений с длиной волны меньше 380 нм и больше 780 нм световых и цветowych излучений не возникает.
- Излучения бывают монохроматические и сложные.
- Монохроматическое – излучение одной длины волны.
- Сложные излучения состоят из нескольких монохроматических.

ОПТИЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

- **ОПТИЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ –**
- это энергия, переносимая излучением оптической области спектра (с длиной волны (λ) от 100 нм до 10^6 нм) (1 нанометр = 10^{-10} м).
- **Оптический диапазон электромагнитного излучения** включает в себя видимый диапазон, а также два интервала длин волн, непосредственно примыкающих к видимому диапазону с обеих сторон.
- Это не видимые глазом части инфракрасного излучения и часть ультрафиолетового излучения.



- Глаз может различить в спектре 120 цветов – это так называемый непрерывный спектр, характерный для всех тел накаливания.
- Спектр делится на три области (зоны):
 1. Длинноволновую – 760-600 нм(от красного до оранжевого)
 2. Средневолновую – 600-500 нм (от оранжевого до синего)
 3. Коротковолновую – 500-380 нм (от синего до фиолетового)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

- **Качественная характеристика – спектральный состав излучения.**
- **Количественная характеристика – энергия излучения.**

А именно:

- Распределение энергии по времени;
- Распределение энергии в пространстве;
- Распределение энергии по спектру.