

# **ОПТИКА В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ**

---

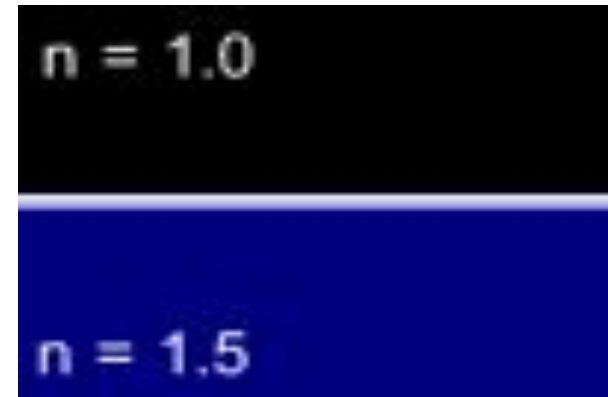
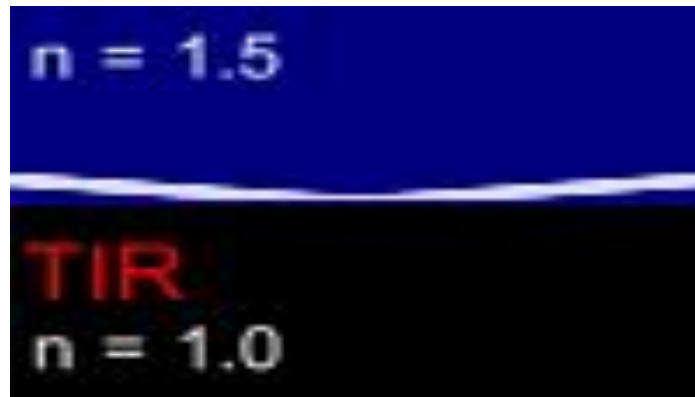
*Фортуна Ольга Владимировна  
МОУ «СОШ с. Запрудное»*

# Отражение и преломление света

Параллельная поляризация



Перпендикулярная поляризация



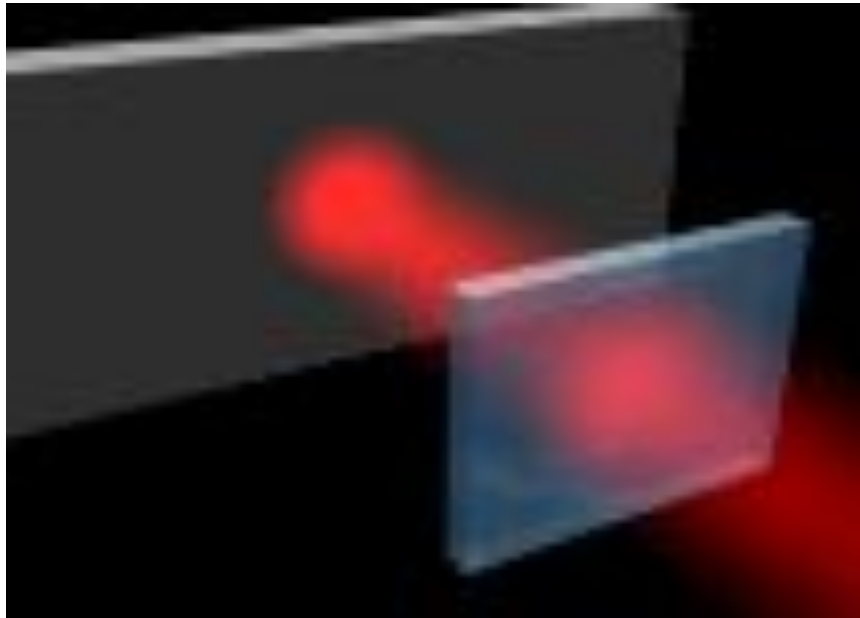
# ПОЛЯРИЗАЦИЯ

---

- Поляризация называется параллельной, если вектор электрического поля лежит в плоскости падающего луча и нормали к границе раздела сред.
  - В противном случае поляризация называется перпендикулярной.
-

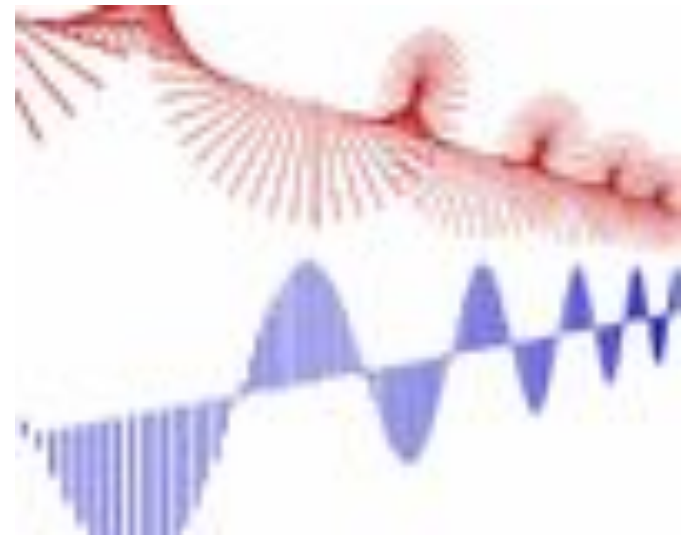
# ПОЛЯРИЗАЦИЯ

---



Линейно поляризованная электромагнитная волна (выделено синим) и волна круговой поляризации (выделено красным).

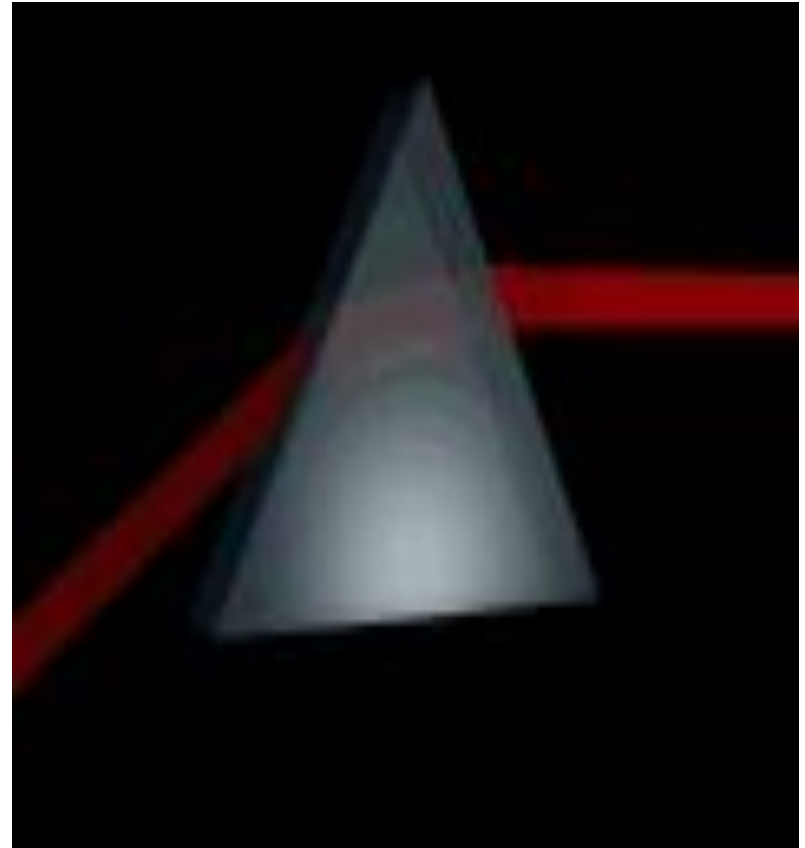
Линейная и круговая поляризация света.  
Изучение тонких плёнок методами эллипсометрии.



# Дисперсия света

---

**Дисперсия света на стеклянной призме позволяет разложить световой пучок на спектральные составляющие, распространяющиеся под разными углами к первоначальному направлению**



# Спектр света и цветовое зрение

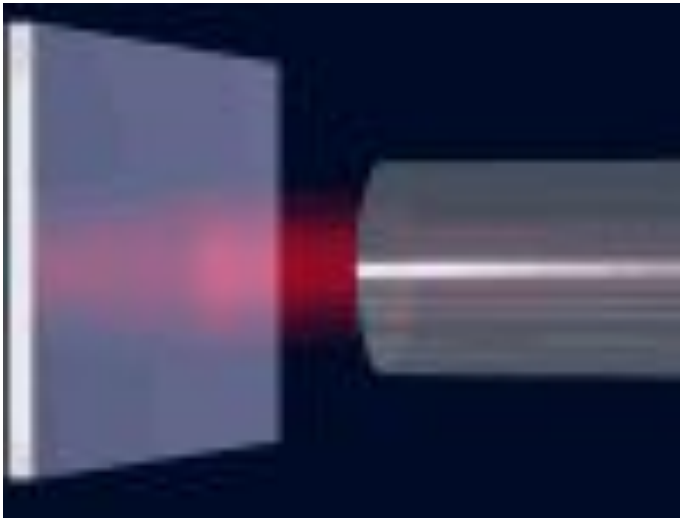
---



- Согласно теории цветовое зрение Юнга-Гемгольца ощущение любого цвета можно получить смешиванием спектрально чистых излучений красного, зеленого и синего цвета.
-

# Интерференция

---



Волоконно-оптический интерферометр Фабри-Перо, образованный торцом волокна и внешним зеркалом.

- При приближении зеркала к световоду на расстояние, меньшее длины когерентности, наблюдается интерференция.
-

# Дифракция Фраунгофера

---



Дифракция Фраунгофера на двух щелях. Ширина каждой щели  $b$  изменяется, а расстояние между щелями  $d$  остается постоянным.



Дифракция Фраунгофера на двух щелях. Ширина щелей  $b$  остается постоянной, а расстояние  $d$  между щелями изменяется.



Дифракция Фраунгофера на одной щели при изменении её ширины.

---



# СЕВЕРНОЕ СИЯНИЕ

---

Ах, как играет этот Север!  
Ах, как пылает надо мной  
Разнообразных радуг веер  
В его короне ледяной!  
Ему, наверно, по натуре  
Холодной страсти красота,  
Усилием магнитной бури  
Преображенная в цвета...

М.А.Дудин.



# радуга

---



Все ободрились: радугу они  
Считали добрым  
предзнаменованием:  
И римляне и греки искони  
Подобным доверяли  
указаньям.  
В тяжелые и горестные -дни  
Полезно это всем; когда  
страданьем  
Измучен ум,— приятно  
допустить,  
Что радуга спасеньем может  
быть.

---

# ЛАЗЕР

---



- Первый квантовый генератор света был создан в 1961 году Мейманом на рубине.
  - Рубин-это твердый кристалл, основой которого является корунд.
-

# ЛИНЗА

---

Аберрация дисторсии, которая возникает в линзе и состоит в том, что нарушается подобие между изображением и предметом.



Искажение изображения в собирающей линзе(дисторсия).

---