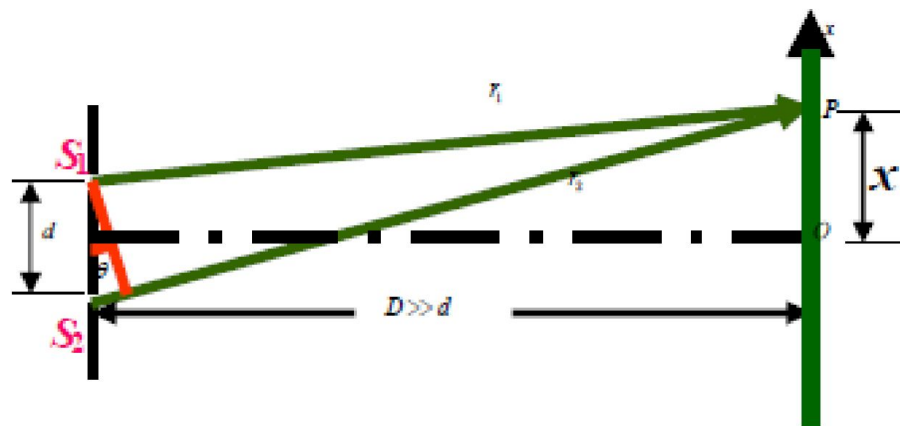


Контрольные вопросы

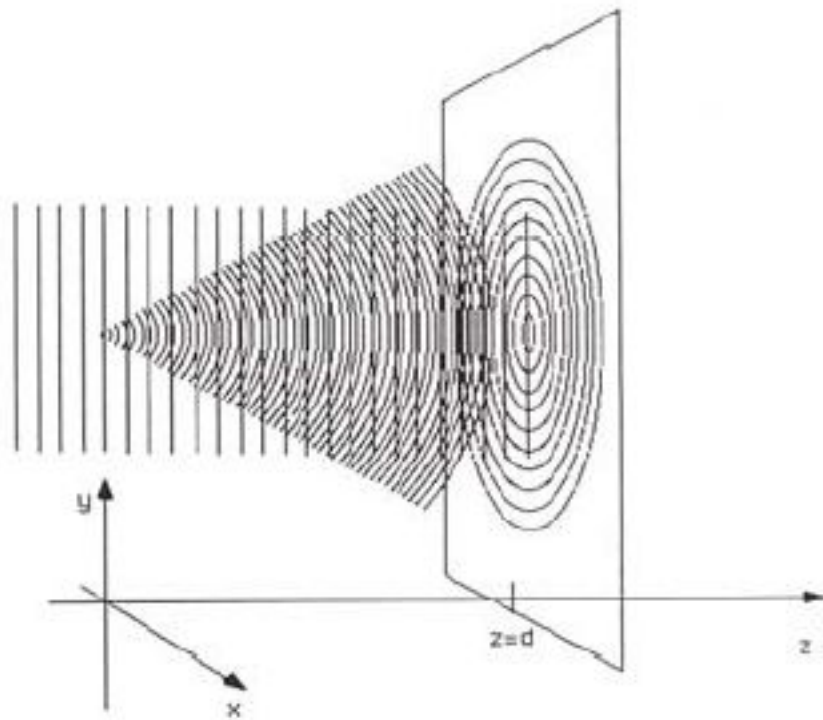
Лекция 2: Скалярная волновая оптика

1. Опыт Юнга – интерференция от двух щелей.

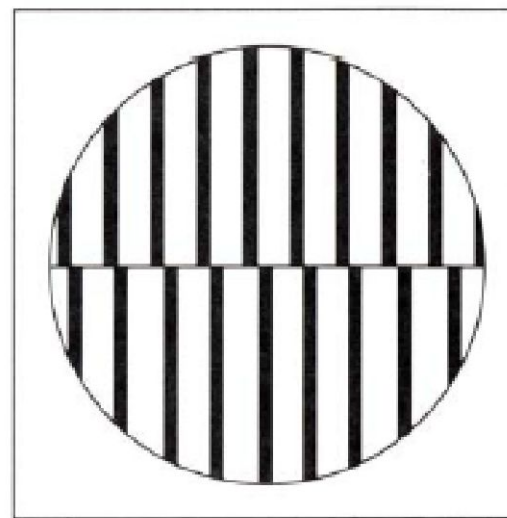
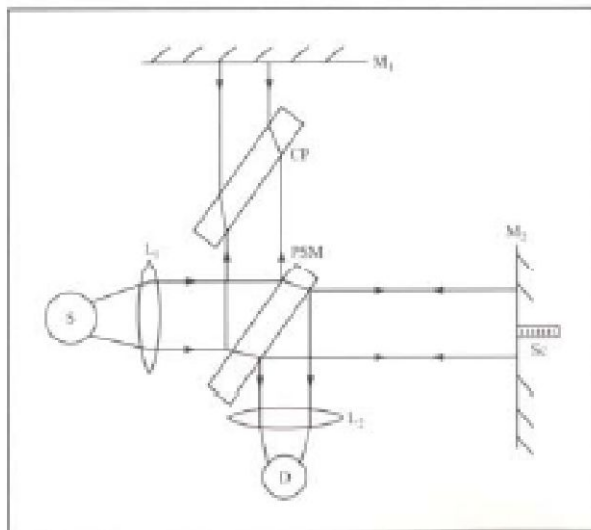


- Как влияет на интерференцию монохроматического света увеличение расстояния между щелями?
- Что произойдет с интерференционной картиной если мы погрузим установку в жидкость с показателем преломления n ?
- Как отличаются интерференционные картины при освещении красным светом и синим светом?
- Если используется источник белого света и красный фильтр на одной щели и синий фильтр на другой, что мы увидим на экране?

2. Интерференция между плоской и сферической волнами:
- Найдите условия максимумов интенсивности в виде радиальных concentric колец.
 - Какие условия на амплитуды волн и расстояние до экрана накладываются, чтобы интенсивность в минимуме в центре интерференционной картины на экране была нулевой.



3. Видимый свет дифрагирует на дифракционной решетке с пространственной частотой 500лин/мм под углом 30 град ($\pi/6$). Какая длина волны света?
4. Интерферометр Майкельсона
- Для определения показателя преломления пластинки используется интерферометр Майкельсона. Пластина толщиной 0.040 мм устанавливается в одно плечо интерферометра, так, что перекрывает половину поперечного сечения пучка. Это приводит к сдвигу интерференционной картины на 83,6 ярких полос. Определите показатель преломления пластинки, если длина волны света 555 нм.



5. Определите длину когерентности света с равномерным спектром, лежащим в диапазоне $\Delta\lambda = \lambda_{\max} - \lambda_{\min}$, $\lambda_{\max} = 2\lambda_{\min}$