

# **Контрольные вопросы**

## **Лекция 4: Голография. Слоистые среды.**

1. В экспериментах используется голографическая пластинка диаметром 5 см. Для записи голограмм используется лазер на второй гармонике 532 нм Nd:YAG. Оцените минимальный размер детали которую вы можете разрешить на расстоянии 1 мм, 10 см и 100 см.
2. Вычислите глубину проникновения и спектральную ширину максимума отражения (ширину запрещенной зоны) для периодической слоистой структуры (одномерного фотонного кристалла) на длине волны  $\lambda = 1.55 \mu\text{m}$  при нормальном падении. Оптическая толщина отдельных слоев составляет  $\lambda/4$  при материале слоев: а) Si и  $\text{SiO}_2$ , б)  $\text{Si}_3\text{N}_4$  и  $\text{SiO}_2$  в) Si и  $\text{Si}_3\text{N}_4$  ( $n_{\text{Si}} = 3.5$ ,  $n_{\text{Si}_3\text{N}_4} = 2.0$ ,  $n_{\text{SiO}_2} = 1.445$ )