

# Контрольные вопросы

## Лекция 10: Групповая и фазовая скорости

- Найти зависимость между групповой  $V_g$  и фазовой  $V_p$  скоростями для следующих законов дисперсии а)  $V_p \sim k^g$ , б)  $V_p \sim 1/\omega^2$ .
- Найти фазовую и групповую скорости в среде с диэлектрической проницаемостью

$$\varepsilon(\omega) = 1 + \frac{\omega_p^2}{\omega_0^2 - \omega^2}$$

где  $\omega_p$  и  $\omega_0$  – константы. Ограничиться случаями  $\omega \gg \omega_0$  и  $\omega \ll \omega_0$ ,  $\mu = 1$ .

- В некоторой среде связь между групповой и фазовой скоростями имеет вид  $V_g V_p = c^2$ , где  $c$  – скорость света в вакууме. Найти зависимость диэлектрической проницаемости  $\varepsilon(\omega)$  и показателя  $n(\omega)$  преломления от частоты.