



Контрольные вопросы

Лекция 11 : Оптические волноводы.

- Линза с фокусным расстоянием 10 мм используется для ввода излучения от точечного источника в многомодовое волокно с $n_{\text{core}} = 1.5$, $n_{\text{clad}} = 1.48$. Используя лучевую модель определите какая доля света от источника будет введена в волокно, постройте как должны располагаться источник, линза и торец волокна.
- Определите число мод M планарного волновода с толщиной 10 мкм и 50 мкм, $n_2 = 1.465$, $n_1 = 1.46$, для излучения на длине волны 1.55 мкм и 0.85 мкм соответственно.
- Планарный волновод с параметрами: $n_2 = 1.5$, $n_1 = 1.498$, $f = 10$ мкм. По волноводу распространяется излучение с длиной волны 1.3 мкм и плотностью мощности 1 Вт/мм. Вычислите напряженность электрического поля в TM_{01} моде.
- Определите длину волны отсечки для моды LP_{01} цилиндрического оптического волокна с $n_{\text{core}} = 1.5$, $\Delta n = 0.005$, $r = 3$ мкм. Чему равен параметр V для фундаментальной моды на длине волны, равной половине минимальной длины волны, соответствующей одномодовому режиму.