

Контрольные вопросы Лекция 11 : Оптические волноводы.

- Линза с фокусным расстоянием 10 мм используется для ввода излучения от точечного источника в многомодовое волокно с n = 1.5, n = 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 М 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 цилиндрического оптического волокна с $n_{core} = 1.5$, $\Delta n = 0.005$, r = 3 мкм. Чему равен параметр V для фундаментальной моды на длине волны, равной половине минимальной длины воны, соответствующей одномодовому режиму.