Ioffe Physico-Technical Institute

# Контрольные вопросы
# Лекция 11 : Оптические волноводы.

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