

ПРИМЕРЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ

Экзаменационный билет № X1

1. Классификация лазеров по физико-техническим параметрам.
2. Типы световодов. Ввод излучения в световод.
3. Приемники теплового излучения, их типы и параметры.
4. Рассчитать квантовый КПД гелий-неонового лазера (длина волны будет дана персонально).

Экзаменационный билет № X2

1. Принцип действия гелий-неонового лазера. Упрощенная схема переходов.
2. Электронно-оптические преобразователи (ЭОПы) излучения, их назначение, принцип работы, основные параметры.
3. Электронный канал типового ОЭУ. Назначение и основные требования к нему.
4. Рассчитать длину волны излучения второй гармоники Cu-лазера (длина волны будет дана персонально).

Экзаменационный билет № X3

1. Принцип работы полупроводникового лазера. Наиболее известные из них.
2. Прохождение оптического излучения через биоткань, процессы поглощения, рассеяния, отражения и их зависимость от длины волны.
3. Оптрон, его назначение. Основные типы оптронов. Согласование источника и приемника излучения.
4. Рассчитать требуемую мощность лампы накачки твердотельного лазера при заданных параметрах: $N_{0Cr} = X \text{ см}^{-3}$, $t = Y \text{ с}$, поглощение происходит в полосу поглощения с $\nu_0 = Z \text{ с}^{-1}$, КПД лампы = 100%, Длина кристалла – Н см, диаметр – М см.