



## Формулы Примеры с единицами

### Список 12 Важный Лазеры Формулы

#### 1) Выигрыш в обоих направлениях Формула ↻

Формула

$$G = R_1 \cdot R_2 \cdot \left( \exp \left( 2 \cdot \left( k_s - \gamma_{\text{eff}} \right) \cdot L_1 \right) \right)$$

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$3E-16 = 2.41 \cdot 3.01 \cdot \left( \exp \left( 2 \cdot \left( 1.502 - 2.4 \right) \cdot 21 \text{ m} \right) \right)$$

#### 2) Интенсивность сигнала на расстоянии Формула ↻

Формула

$$I_x = I_0 \cdot \exp \left( - \text{ad}_c \cdot x \right)$$

Пример с Единицы

$$2.7176 \text{ W/m}^2 = 3.5 \text{ W/m}^2 \cdot \exp \left( - 2.3 \cdot 0.11 \text{ m} \right)$$

Оценить формулу ↻

#### 3) Коэффициент поглощения Формула ↻

Формула

$$\alpha_a = \frac{g_2}{g_1} \cdot \left( N_1 - N_2 \right) \cdot \frac{B_{21} \cdot [\text{hP}] \cdot v_{21} \cdot n_{\text{r1}}}{[c]}$$

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$9.7E-41 \text{ 1/m} = \frac{24}{12} \cdot \left( 1.85 \text{ electrons/m}^3 - 1.502 \text{ electrons/m}^3 \right) \cdot \frac{1.52 \text{ m}^3 \cdot 6.6E-34 \cdot 41 \text{ Hz} \cdot 1.01}{3E+8 \text{ m/s}}$$

#### 4) Малый коэффициент усиления сигнала Формула ↻

Формула

$$k_s = N_2 - \left( \frac{g_2}{g_1} \right) \cdot \left( N_1 \right) \cdot \frac{B_{21} \cdot [\text{hP}] \cdot v_{21} \cdot n_{\text{r1}}}{[c]}$$

Оценить формулу ↻

Пример с Единицы

$$1.502 = 1.502 \text{ electrons/m}^3 - \left( \frac{24}{12} \right) \cdot \left( 1.85 \text{ electrons/m}^3 \right) \cdot \frac{1.52 \text{ m}^3 \cdot 6.6E-34 \cdot 41 \text{ Hz} \cdot 1.01}{3E+8 \text{ m/s}}$$



## 5) Одиночное отверстие Формула

Формула

$$S = \frac{F_w}{\left( A \cdot \left( \frac{180}{\pi} \right) \right) \cdot 2}$$

Пример с Единицы

$$24.5098 = \frac{400_m}{\left( 8.16^\circ \cdot \left( \frac{180}{3.1416} \right) \right) \cdot 2}$$

Оценить формулу 

## 6) Освещенность Формула

Формула

$$I_t = E_0 \cdot \exp\left(k_s \cdot x_l\right)$$

Пример с Единицы

$$1.5101 \text{ w/m}^2 = 1.51 \text{ w/m}^2 \cdot \exp\left(1.502 \cdot 51 \mu\text{m}\right)$$

Оценить формулу 

## 7) Переменный показатель преломления линз GRIN Формула

Формула

$$n_r = n_1 \cdot \left( 1 - \frac{A_{\text{con}} \cdot R_{\text{lens}}^2}{2} \right)$$

Пример с Единицы

$$1.4531 = 1.5 \cdot \left( 1 - \frac{10000 \cdot 0.0025 \text{ m}^2}{2} \right)$$

Оценить формулу 

## 8) Плоскость передачи анализатора Формула

Формула

$$P' = \frac{P}{\left( \cos(\theta) \right)^2}$$

Пример с Единицы

$$2.66 = \frac{1.995}{\left( \cos(30^\circ) \right)^2}$$

Оценить формулу 

## 9) Плоскость поляризатора Формула

Формула

$$P = P' \cdot \left( \cos(\theta) \right)^2$$

Пример с Единицы

$$1.995 = 2.66 \cdot \left( \cos(30^\circ) \right)^2$$

Оценить формулу 

## 10) Полуволновое напряжение Формула

Формула

$$V_{\pi} = \frac{\lambda_0}{r \cdot n_{ri}^3}$$

Пример с Единицы

$$0.1662 \text{ v} = \frac{3.939 \text{ m}}{23 \text{ m} \cdot 1.01^3}$$

Оценить формулу 



## 11) пропускание Формула

Формула

Оценить формулу 

$$t = \left( \sin \left( \frac{\pi}{\lambda_o} \cdot (n_{ri})^3 \cdot r \cdot V_{cc} \right) \right)^2$$

Пример с Единицы

$$0.8523 = \left( \sin \left( \frac{3.1416}{3.939_m} \cdot (1.01)^3 \cdot 23_m \cdot 1.6_v \right) \right)^2$$

## 12) Соотношение скорости спонтанной и стимулированной эмиссии Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$R_s = \exp \left( \left( \frac{[hP] \cdot f_r}{[BoltZ] \cdot T_o} \right) - 1 \right)$$

$$0.3679 = \exp \left( \left( \frac{6.6E-34 \cdot 57_{Hz}}{1.4E-23_{J/K} \cdot 293_K} \right) - 1 \right)$$



## Переменные, используемые в списке Лазеры Формулы выше

- **A** Угол вершины (степень)
- **A<sub>con</sub>** Положительная константа
- **ad<sub>c</sub>** Константа распада
- **B<sub>21</sub>** Коэффициент Эйнштейна для стимулированного поглощения (Кубический метр)
- **E<sub>o</sub>** Облучение световым падающим (Ватт на квадратный метр)
- **f<sub>r</sub>** Частота излучения (Герц)
- **F<sub>w</sub>** Длина волны волны (метр)
- **G** Выигрыш в обоих направлениях
- **g<sub>1</sub>** Вырождение исходного состояния
- **g<sub>2</sub>** Вырождение конечного состояния
- **I<sub>o</sub>** Начальная интенсивность (Ватт на квадратный метр)
- **I<sub>t</sub>** Освещенность проходящего луча (Ватт на квадратный метр)
- **I<sub>x</sub>** Интенсивность сигнала на расстоянии (Ватт на квадратный метр)
- **k<sub>s</sub>** Коэффициент усиления сигнала
- **L<sub>1</sub>** Длина лазерного резонатора (метр)
- **n<sub>1</sub>** Показатель преломления среды 1
- **N<sub>1</sub>** Плотность атомов в исходном состоянии (Электронов на кубический метр)
- **N<sub>2</sub>** Плотность атомов в конечном состоянии (Электронов на кубический метр)
- **n<sub>r</sub>** Видимый показатель преломления
- **n<sub>ri</sub>** Показатель преломления
- **P** Плоскость поляризатора
- **P'** Плоскость передачи анализатора
- **г** Длина волокна (метр)
- **R<sub>1</sub>** Отражения
- **R<sub>2</sub>** Отражения, разделенные буквой L
- **R<sub>lens</sub>** Радиус линзы (метр)





## Константы, функции и измерения, используемые в списке Лазеры Формулы выше

- **константа(ы): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
постоянная Архимеда
- **константа(ы): [Boltz]**, 1.38064852E-23  
постоянная Больцмана
- **константа(ы): [hP]**, 6.626070040E-34  
Постоянная Планка
- **константа(ы): [c]**, 299792458.0  
Скорость света в вакууме
- **Функции: cos, cos(Angle)**  
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функции: exp, exp(Number)**  
В показательной функции значение функции изменяется на постоянный коэффициент при каждом изменении единицы независимой переменной.
- **Функции: sin, sin(Angle)**  
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Измерение: Длина** in метр (m), микрометр (µm)  
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Температура** in Кельвин (K)  
Температура Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Объем** in Кубический метр (m³)  
Объем Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Угол** in степень (°)  
Угол Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Частота** in Герц (Hz)  
Частота Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Длина волны** in метр (m)  
Длина волны Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Электрический потенциал** in вольт (V)



- $R_s$  Отношение скорости спонтанной эмиссии к стимулирующей эмиссии
- $S$  Одиночное отверстие
- $t$  пропускание
- $T_o$  Температура (Кельвин)
- $\nu_{21}$  Частота перехода (Герц)
- $V_{cc}$  Напряжение питания (вольт)
- $V_{\pi}$  Полуволновое напряжение (вольт)
- $x$  Расстояние измерения (метр)
- $x_l$  Расстояние, преодолеваемое лазерным лучом (микрометр)
- $\alpha_a$  Коэффициент поглощения (1 на метр)
- $\gamma_{eff}$  Эффективный коэффициент потерь
- $\theta$  Тета (степень)
- $\lambda_o$  Длина волны света (метр)

Электрический потенциал Преобразование единиц измерения 

- **Измерение: Волновое число** in 1 на метр (1/m)  
Волновое число Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Интенсивность** in Ватт на квадратный метр (W/m<sup>2</sup>)  
Интенсивность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: облучение** in Ватт на квадратный метр (W/m<sup>2</sup>)  
облучение Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Электронная плотность** in Электронов на кубический метр (electrons/m<sup>3</sup>)  
Электронная плотность Преобразование единиц измерения 



## Загрузите другие PDF-файлы Важный Оптоэлектронные устройства

- **Важный Устройства с оптическими компонентами** **Формулы** 
- **Важный Фотонные устройства** **Формулы** 
- **Важный Лазеры** **Формулы** 

## Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Процентное изменение** 
-  **НОК двух чисел** 
-  **Правильная дробь** 

Пожалуйста, **ПОДЕЛИТЕСЬ** этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 6:42:12 AM UTC

