



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Расширенное освещение Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+**

измерений!



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 16 Расширенное освещение Формулы

Расширенное освещение

1) Закон Бера-Ламберта

$$fx \quad I_t = I_o \cdot \exp(-\beta \cdot c \cdot x)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 21.72319cd = 700cd \cdot \exp(-1.21 \cdot 0.41 \cdot 7m)$$

2) Закон косинусов Ламберта

$$fx \quad E_\theta = E_v \cdot \cos(\theta_i)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.883346 = 1.02lx \cdot \cos(30^\circ)$$

3) Закон обратных квадратов

$$fx \quad L_v = \frac{I_t}{d^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.265118cd \cdot sr/m^2 = \frac{21cd}{(8.9m)^2}$$



4) Закон отражения Френеля 

$$fx \quad r_{\lambda} = \frac{(n_2 - n_1)^2}{(n_2 + n_1)^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.043199 = \frac{(1.54 - 1.01)^2}{(1.54 + 1.01)^2}$$

5) Интенсивность пропускаемого света 

$$fx \quad I_t = I_o \cdot \exp(-\alpha \cdot x)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 21.12338cd = 700cd \cdot \exp(-0.5001 \cdot 7m)$$

6) Интенсивность света 

$$fx \quad I_v = \frac{Lm}{\omega}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.55cd = \frac{41.85cd \cdot sr}{27sr}$$

7) Количество прожекторов 

$$fx \quad N = \frac{A_{light} \cdot E_v}{0.7 \cdot \Phi_B}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.710253 = \frac{8.98m^2 \cdot 1.02lx}{0.7 \cdot 7.651lm}$$




8) Коэффициент использования электроэнергии 

$$fx \quad UF = \frac{L_r}{L_e}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.157895 = \frac{6cd}{38cd}$$

9) Освещение по закону косинуса Ламберта 

$$fx \quad E_v = \frac{I_v \cdot \cos(\theta)}{L^2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.442743lx = \frac{4.62cd \cdot \cos(65^\circ)}{(2.1m)^2}$$

10) Преломленный угол с использованием закона Снеллиуса 

$$fx \quad \theta_r = \arcsin h \left(\frac{n_1 \cdot \sin(\theta_i)}{n_2} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 18.46714^\circ = \arcsin h \left(\frac{1.01 \cdot \sin(30^\circ)}{1.54} \right)$$

11) Спектральная световая эффективность 

$$fx \quad K_\lambda = K_m \cdot V_\lambda$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2561.22lm/W = 55.8lm/W \cdot 45.9$$



12) Спектральный коэффициент отражения 

$$fx \quad P_{\lambda} = \frac{J_{\lambda}}{G_{\lambda}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 1.304348 = \frac{4.5}{3.45}$$

13) Спектральный коэффициент передачи 

$$fx \quad T_{\lambda} = \frac{J'_{\lambda}}{G_{\lambda}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.127536 = \frac{3.89}{3.45}$$

14) Угол падения с использованием закона Снеллиуса 

$$fx \quad \theta_i = \arcsin h \left(\frac{n_2 \cdot \sin(\theta_r)}{n_1} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 30.66133^{\circ} = \arcsin h \left(\frac{1.54 \cdot \sin(21.59^{\circ})}{1.01} \right)$$

15) Удельный расход 

$$fx \quad S.C. = \frac{2 \cdot P_{in}}{CP}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 374.1935 = \frac{2 \cdot 290W}{1.55cd}$$



16) Яркость для ламбертовых поверхностей 

$$\text{fx } L_v = \frac{E_v}{\pi}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.324676 \text{cd} \cdot \text{sr} / \text{m}^2 = \frac{1.02 \text{lx}}{\pi}$$



Используемые переменные







- A_{light} Площадь для освещения (Квадратный метр)
- c Концентрация абсорбирующего материала
- CP Сила свечи (Кандела)
- d Расстояние (метр)
- E_v Интенсивность освещения (Люкс)
- E_θ Освещенность под углом падения
- G_λ Спектральное облучение
- I_o Интенсивность света, проникающего в материал (Кандела)
- I_t Интенсивность проходящего света (Кандела)
- I_v Интенсивность света (Кандела)
- J_λ Отраженное спектральное излучение
- J_λ' Передаваемое спектральное излучение
- K_m Максимальная чувствительность (Люмен на ватт)
- K_λ Спектральная световая эффективность (Люмен на ватт)
- L Длина освещения (метр)
- L_e Люмен, излучаемый источником (Кандела)
- L_r Люмен достигает рабочей плоскости (Кандела)
- L_v Яркость (Кандела стерадиан на квадратный метр)
- Lm Люмен (Кандела Стерадиан)
- N Количество прожекторов
- n_1 Показатель преломления среды 1






- n_2 Показатель преломления среды 2
- P_{in} Входная мощность (Ватт)
- P_λ Спектральный коэффициент отражения
- r_λ Потеря отражения
- **S.C.** Удельное потребление
- T_λ Спектральный коэффициент передачи
- **UF** Коэффициент использования
- V_λ Значение фотопической эффективности
- x Длина пути (метр)
- α Коэффициент поглощения
- β Поглощение на коэффициент концентрации
- θ Угол освещения (степень)
- θ_i Угол падения (степень)
- θ_r Угол преломления (степень)
- Φ_B Люмен поток (Люмен)
- ω Телесный угол (стерадиан)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Функция:** **arcsinh**, arcsinh(Number)
Inverse hyperbolic sine function
- **Функция:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Функция:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Функция:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Функция:** **sinh**, sinh(Number)
Hyperbolic sine function
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Интенсивность света** in Кандела (cd)
Интенсивность света Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **освещенность** in Люкс (lx), Кандела стерадиан на квадратный метр (cd*sr/m²)
освещенность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила** in Ватт (W)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 



- **Измерение: Световой поток** in Кандела Стерadian ($\text{cd}\cdot\text{sr}$), Люмен (lm)
Световой поток Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Светящаяся эффективность** in Люмен на ватт (lm/W)
Светящаяся эффективность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Телесный угол** in Стерadian (sr)
Телесный угол Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Расширенное освещение**
Формулы 
- **Параметры освещения**
Формулы 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

12/18/2023 | 2:51:31 PM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

