Единицы работы электрического тока, применяемые на практике

VIDEOUROKI.NET

Электроэнергия на практике

$$1 \text{ неделя} = 604800 \text{ с}$$

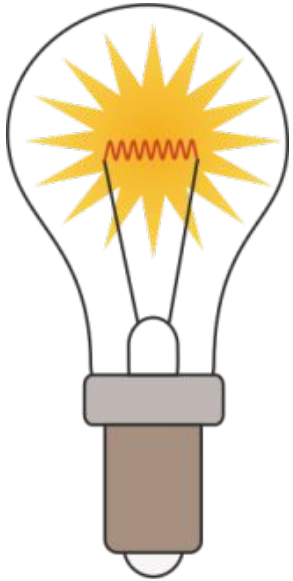
$$1 \text{ месяц} = 2592000 \text{ с}$$

VIDEOUROKI.NET

Электроэнергия на практике

2200 Вт

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{2200}{100} = 22$$



100 Вт

VIDEOUROKI.NET

Киловатт-час

Киловатт-час обозначается как кВт · ч

$$1\ \text{кВт} = 1000\ \text{Вт} = \frac{1000\ \text{Дж}}{\text{с}}$$

$$1\ \text{ч} = 3600\ \text{с}$$

$$1\ \text{кВт} \cdot \text{ч} \times \frac{1000\ \text{Вт}}{1\ \text{кВт}} \times \frac{3600\ \text{с}}{1\ \text{ч}} = 3600000\ \text{Дж}$$

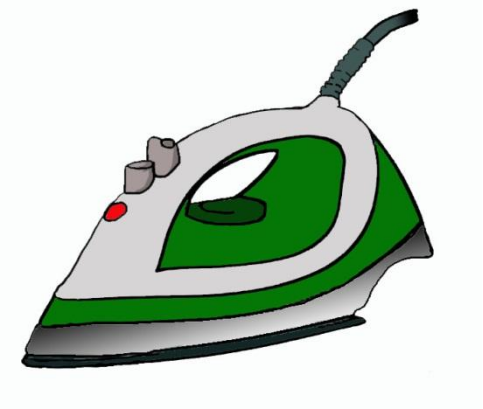
VIDEOUROKI.NET

Электроэнергия на практике

$$150\ \text{кВт} \cdot \text{ч} \times 3\ \text{р/кВт} \cdot \text{ч} = 450\ \text{р}$$

VIDEOUROKI.NET

Сколько энергии израсходует утюг за месяц, если его мощность 1800 ватт и им пользуются по полчаса каждый второй день.



1800 Вт

$$\frac{30}{2} = 15 \text{ раз}$$

$$15 \times \frac{1}{2} \text{ ч} = 7{,}5 \text{ ч}$$

$$1000 \text{ Вт} = 1 \text{ кВт} \quad 1800 \text{ Вт} = 1{,}8 \text{ кВт}$$

$$1{,}8 \text{ кВт} \times 7{,}5 \text{ ч} = 13{,}5 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

$$1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} = 3{,}6 \times 10^6 \text{ Дж} \quad 13{,}5 \times 3{,}6 \times 10^6 = 48{,}6 \text{ МДж}$$

VIDEOUROKI.NET

Лошадиная сила

Лошадиная сила обозначается как л. с.

$$1\ \text{л. с.} = 746\ \text{Вт}$$

Какую работу совершил двигатель мощностью 85 л. с. за 2 ч, если он работал на 80 % мощности

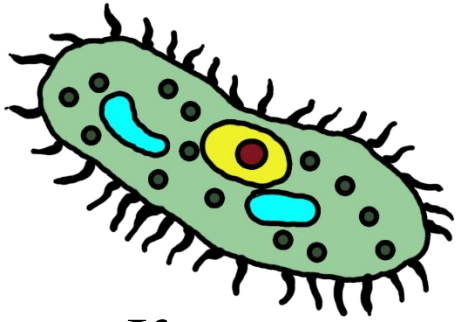
$$85\ \text{л. с.} = \frac{85 \times 746\ \text{Вт}}{1000} = 63{,}41\ \text{кВт}$$

$$63{,}41 \times 0{,}8 = 50{,}73\ \text{кВт}$$

$$50{,}73 \times 2 \cong 101{,}5\ \text{кВт} \cdot \text{ч}$$

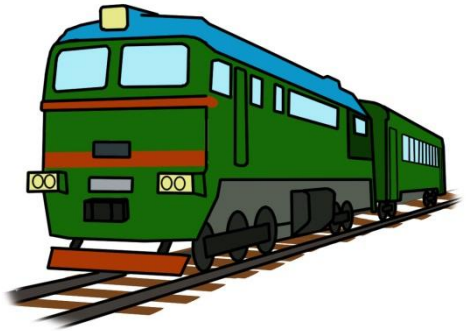
VIDEOUROKI.NET

Почему не всегда удобно использовать единицы системы СИ



Клетка

$\sim 10^{-6} — 10^{-5}$ м

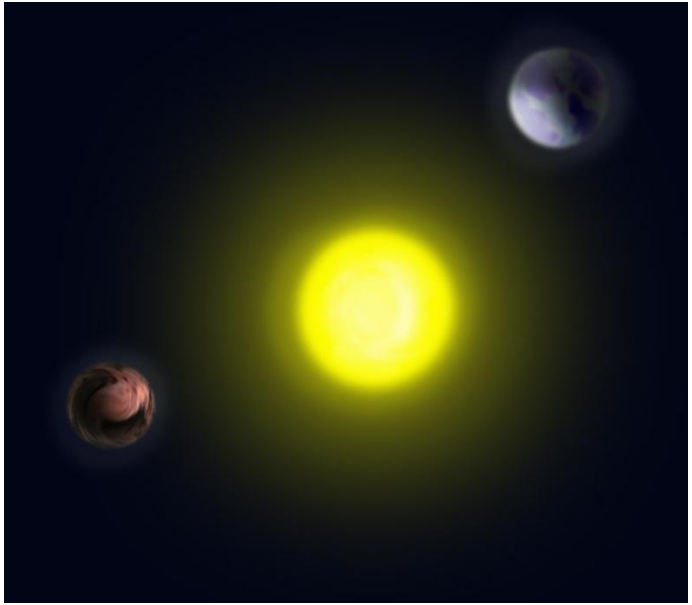


время в пути 28800 с

2×10^{-4} м^3

VIDEOUROKI.NET

Единицы измерения расстояния в астрономии



Расстояние от Солнца до Земли:

149 600 000 км

1 а.е.

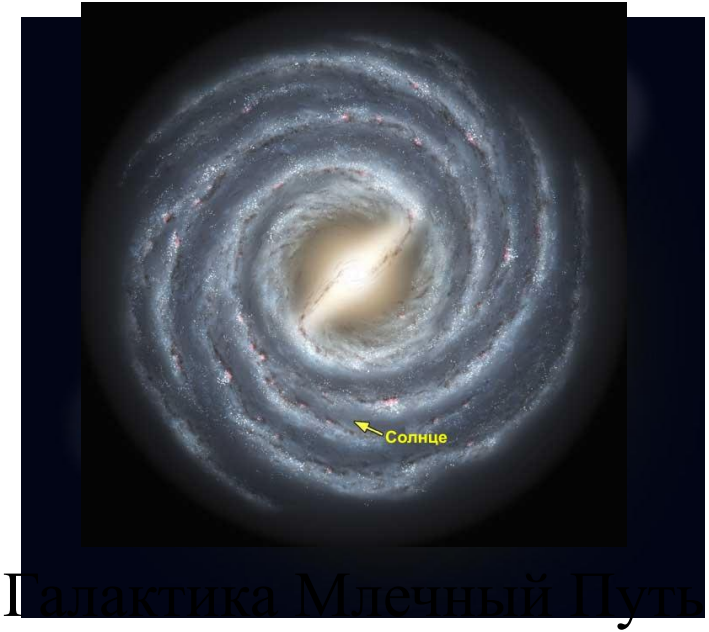
Расстояние от Солнца до Меркурия:

57 910 000 км

0,387 а.е.

VIDEOUROKI.NET

Единицы измерения расстояния в астрономии



Галактика Млечный Путь

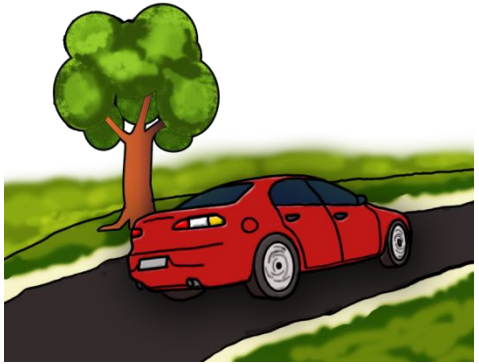
$$1 \text{ световой год} = 9{,}454 \times 10^{12} \text{ км}$$

Расстояние от Земли до центра Млечного Пути:

26000 световых лет

VIDEOUROKI.NET

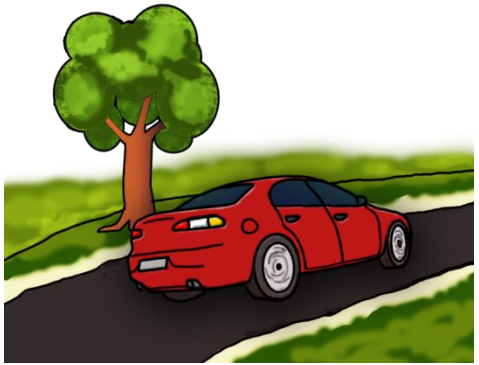
Использование единиц измерения



60 км/ч

$$60\ \text{км}/\cancel{\text{ч}} \times 2\ \cancel{\text{ч}} = 120\ \text{км}$$

$$2\ \cancel{\text{ч}} \times \frac{3600\ \text{с}}{1\ \cancel{\text{ч}}} = 7200\ \text{с}$$



20 м/с

$$20\ \text{м}/\cancel{\text{с}} \times 7200\ \cancel{\text{с}} = 144000\ \text{м}$$

$$144000\ \cancel{\text{м}} \times \frac{1\ \text{км}}{1000\ \cancel{\text{м}}} = 144\ \text{км}$$

VIDEOUROKI.NET

Основные выводы

- На практике применяются различные единицы измерения, которыми удобнее пользоваться в тех или иных ситуациях.

- На практике работа электрического тока измеряется в кВт · ч.

$$\boxed{1\ \text{кВт} \cdot \text{ч} = 3600000\ \text{Дж}}$$

VIDEOUROKI.NET