

**Методика  
запоминания  
некоторых формул  
на уроках физики**

Физика это интересный предмет, который, как правило, нравится большинству ученикам. Все это верно, за исключением формул, которые доставляют немало хлопот всем. Вот если бы не они, то физика нравилась бы всем без исключения. Остается тогда эту проблему решить, пытаться выучить все формулы. Но как? Существует множество методик это делать. Этот метод подойдет тем, кому тяжело запоминаться формулы. Кроме этого, есть определенные фишки, которые позволяют быстрее написать формулы и запоминать не надо.

# **Правила запоминания формул по физике**

Перед изучением формул необходимо запомнить их содержание и назначение.

Необходимо выучить символы формул.

нужно написать на листочки формулы, положить в карман, потом по очереди доставать и учить, переложить в другой карман то, что уже выучили.

придумать для формулы образ или название, использовать ассоциации.

Нужно стараться запоминать последовательность символов в формуле.

Попробуйте привязать формулу к вопросам: «Что? Где? Когда?».

Тренируйте зрительную память.

Написать название формул буквами на листке,  
а потом из памяти написать формулы.

Выделить при проверке ошибки  
красным, чтобы запомнилось.

Запишите формулы везде, так  
чтобы они были на глазах

Записывайте в блокноте  
формулы разными цветами.

Как стихи, или доводя всё до абсурда. Например "Массу мы  
легко найдём умножив плотность на объём". Или  
шедевральная формула скорости частиц  $V = \sqrt{3kT/m}$ , или три  
кота на мясо

Включите логику. Не учите  
наизусть, а старайтесь понять.

# **Формулы через единицы измерения величин**

**Секунда**

**Метр**

**Килограмм**

**Квадратный метр**

**Кубический метр**

**Ньютон**

**Ом**

**Время**

**Путь (длина, расстояние)**

**Масса**

**Площадь**

**Объем**

**Сила**

**Сопротивление**

# КТО ПОМНИТ ФОРМУЛУ РАСЧЕТА СКОРОСТИ?

\* Единицу измерения скорости все знают? -  $\frac{\text{КМ}}{\text{Ч}}$ ,  $\frac{\text{М}}{\text{С}}$

Километрами (метрами) измеряют путь  $S$ , часами (секундами) - время  $t$

$$v = \frac{S}{t} \quad \longrightarrow \quad S = v \cdot t \quad t = \frac{S}{v}$$



$\rho$  – плотность  $\left[\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}\right]$

$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow$$

$$m = \rho V, \quad V = \frac{m}{\rho}$$

$a$  – ускорение  $\left[\frac{\text{м}}{\text{с}^2}\right]$

$$a = \frac{s}{t \cdot t} = \frac{v}{t} \rightarrow$$

$$t = \frac{v}{a}, \quad v = a \cdot t$$

$c$  – удельная теплоемкость  $\left[\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{С}}\right]$   $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta t} \rightarrow$

$$Q = c \cdot m \cdot \Delta t, \quad m = \frac{Q}{c \cdot \Delta t}, \quad \Delta t = \frac{Q}{c \cdot m}$$

$g$  – ускорение свободного падения  $\left[\frac{\text{Н}}{\text{кг}}\right]$   $g = \frac{F}{m} \rightarrow$

$$F = m \cdot g, \quad m = \frac{F}{g}$$

\*

$$[1\text{Дж}] = [1\text{В} \cdot 1\text{А} \cdot 1\text{с}]$$

$$A = U \cdot I \cdot t$$

$$U = \frac{A}{I \cdot t}, \quad I = \frac{A}{U \cdot t}, \quad t = \frac{A}{U \cdot I}$$

$$[1\text{Па}] = \left[ \frac{1\text{Н}}{1\text{м}^2} \right]$$

$$P = \frac{F}{S}$$

$$F = P \cdot S, \quad S = \frac{F}{P}$$

\* Из гравитационной постоянной можно вывести ЗАКОН ВСЕМИРНОГО ТЯГОТЕНИЯ

$$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{кг}^2}, \text{ то есть}$$

$$G = \frac{F \cdot r \cdot r}{m \cdot m} \rightarrow F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

# Пример решения задачи

\* Найти площадь поперечного сечения  
алюминиевого провода ( $\rho = 0,027 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$ )  
длиной 500 м, имеющего  
сопротивление 7 Ом.

**Дано:**

$$\rho = 0,027 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$$

$$l = 500 \text{ м}$$

$$R = 7 \text{ Ом}$$

**Решение:**

$$\rho = \frac{R \cdot S}{l}$$

$$S = \frac{\rho \cdot l}{R}$$

$$S = \frac{0,027 \cdot 500}{7} \approx 2 \text{ мм}^2$$

**Найти:**

$S - ?$

**Ответ:**

$$S \approx 2 \text{ мм}^2$$

***Спасибо за внимание!***