

Формула напряжения $U = A/q$: величины и единицы

Величина	Обозначение	Единица СИ	Как найти
Напряжение	U	В (вольт)	$U = \frac{A}{q}$; $U = IR$
Работа электрического поля	A	Дж	$A = qU$
Заряд	q	Кл	$q = \frac{A}{U}$
Сила тока	I	А	$I = \frac{U}{R}$
Мощность	P	Вт	$P = UI$

1 В = 1 Дж/Кл: при напряжении 1 В поле, перенося заряд 1 Кл, совершает работу 1 Дж. Напряжение измеряют вольтметром, подключённым параллельно участку.

Все формулы напряжения

Что	Формула	Пояснение
Напряжение по определению	$U = \frac{A}{q}$	работа поля по переносу единичного заряда
Напряжение по закону Ома	$U = IR$	падение напряжения на резисторе
Напряжение через мощность	$U = \frac{P}{I} = \sqrt{\frac{P}{I}}$	
Последовательное соединение	$U = U_1 + U_2$; $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$	на большем сопротивлении большее напряжение
Параллельное соединение	$U = U_1 = U_2$	напряжение на всех ветвях одинаковое
Напряжение на клеммах источника	$U = \varepsilon - Ir$	ε — ЭДС, r — внутреннее сопротивление; без тока $U = \varepsilon$
Разность потенциалов	$U = \varphi_1 - \varphi_2$	в электростатике напряжение и разность потенциалов совпадают
Однородное электрическое поле	$U = Ed$	E — напряжённость, В/м; d — расстояние вдоль линии поля
Напряжение на конденсаторе	$U = \frac{q}{C}$	C — ёмкость, Ф
Идеальный трансформатор	$\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$	N — число витков обмоток
Действующее значение переменного напряжения	$U_d = \frac{U_m}{\sqrt{2}}$	в сети 220 В — действующее, амплитуда около 311 В

Закрепи в тренажёре

Где это на ЕГЭ: задание 11 по физике. Электрическое поле и ток — 29 заданий с проверкой, без регистрации.

[Решать задание 11 на neuromisha.ru](https://neuromisha.ru)



Наведи камеру телефона