


# ЕЛЕКТРИЧНИЙ ОПІР

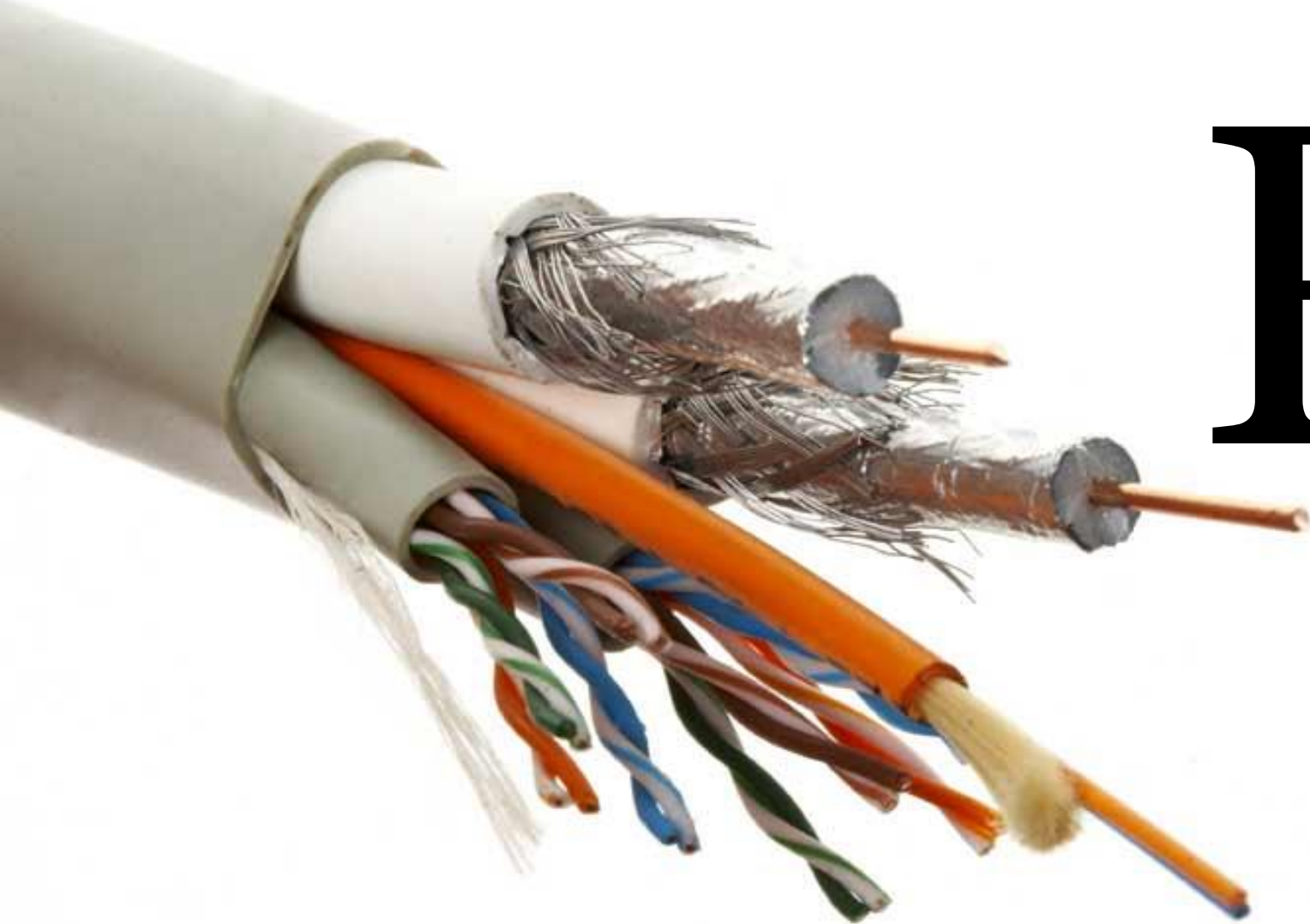
Урок з фізики у 8 класі

# ПОНЯТТЯ

A hand is shown holding a bundle of various colored electrical wires (blue, green, yellow, black, red) that are fanned out. The background is white with a faint grid pattern.

□ Фізична величина, що характеризує протидію, яку чинить провідник на проходження струму, називається електричним опором

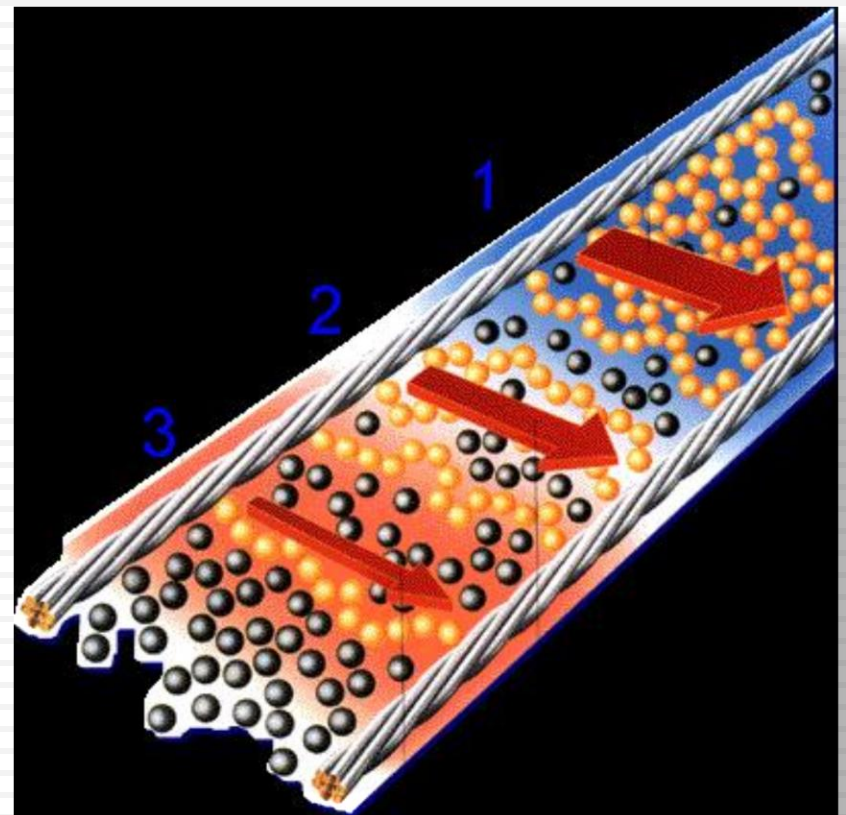
# Позначення



R

# Причина опору металів:

Движущиеся под действием поля электроны рассеиваются на неоднородностях ионной решётки



# Електричний опір

залежить від:

- *Речовини*, з якої виготовлений провідник
- Прямопропорційний *його довжині*
- Обернено пропорційний *площі його поперечного перерізу*

# Електричний опір

залежить від:

- $\sim \rho$

- $\sim l$

- $\sim 1/S$

# Формула

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

# Одиниці вимірювання

- Ом ( $\Omega$ )
- **Георг Симон Ом**
- нім.  
*Georg Simon Ohm*
- (1787 — 1854)
- Німецький фізик





# Питомий опір

- Скалярна фізична величина, яка чисельно дорівнюється опору однорідного циліндричного провідника одиничної (1 м) довжини та одиничної площини (1 м<sup>2</sup>)

# Питомий опір

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

$$[\rho] = \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$$

# Прилад

- Омметр
- (Ом + др.-грец. метреω «вимірюю»)



# Електропровідність

- Звратною величиною по відношенню до опору є електропровідність, одиницею виміру якої в системі СІ служить сіменс
- ( $1 \text{ См} = 1 \text{ Ом}^{-1}$ )

