



*Муниципальная
общеобразовательная
школа №38*



понедельник, 25 января 2021 г.

ЗАКОН ОМА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ
СОПРОТИВЛЕНИЕ
ПРОВОДНИКОВ

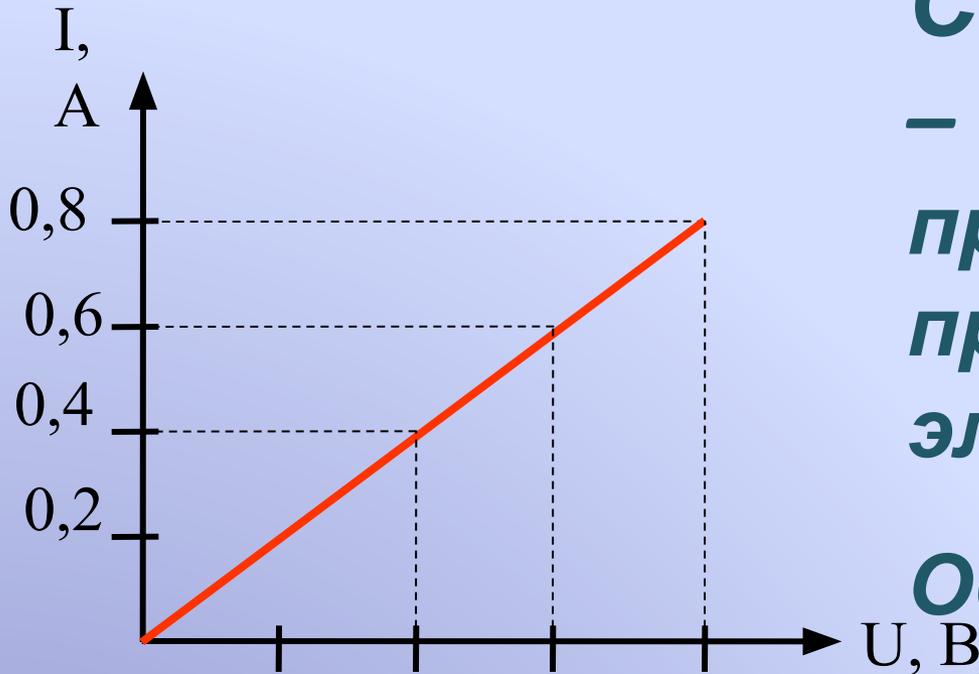
ФИЗИКА 8
класс

Домашнее
задание
§ § 43, 44, 45

Упражнение 24 (2)

Упражнение 27 (1)





СОПРОТИВЛЕНИЕ

– Способность проводника пропускать электрический ток.

Обозначение ***R***

единица измерения
ОМ

R проводника не зависит ни от **I**, ни от **U**

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

R сопротивление

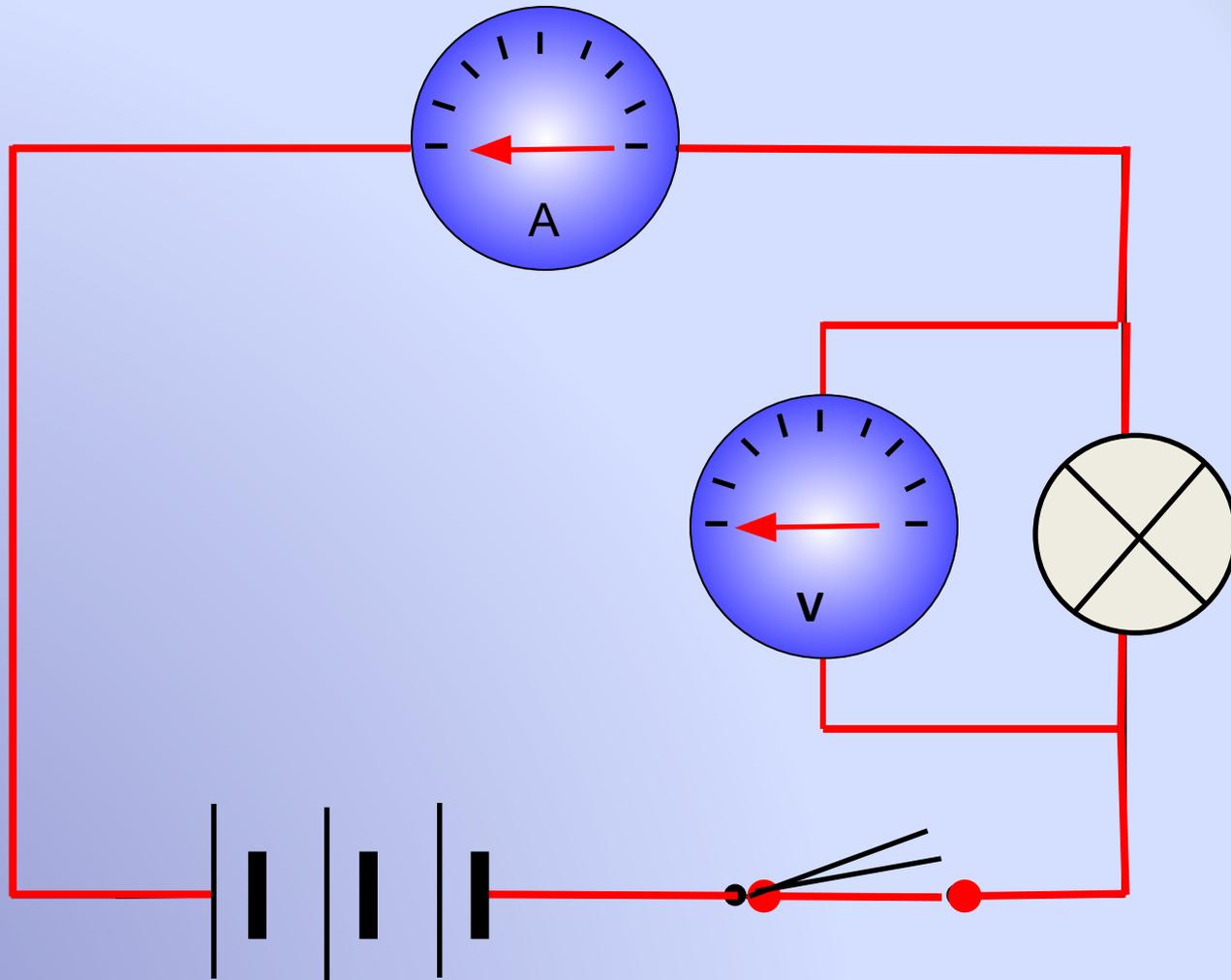
ρ удельное сопротивление
материала проводника

S площадь поперечного

l сечения
длины

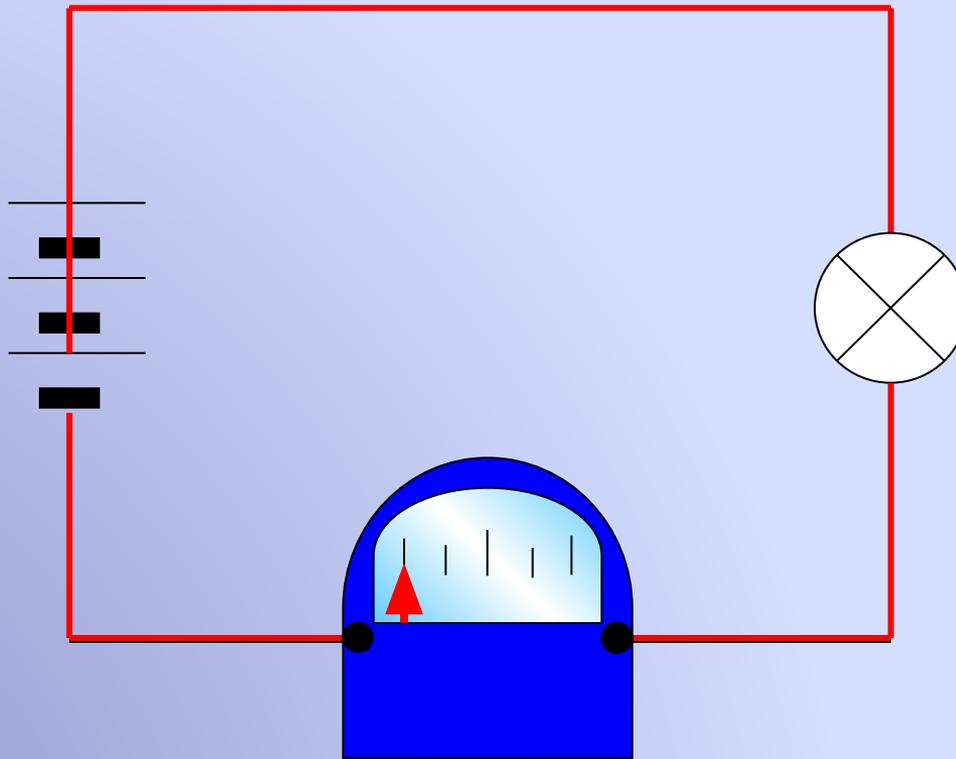
проводника

Электрическая цепь

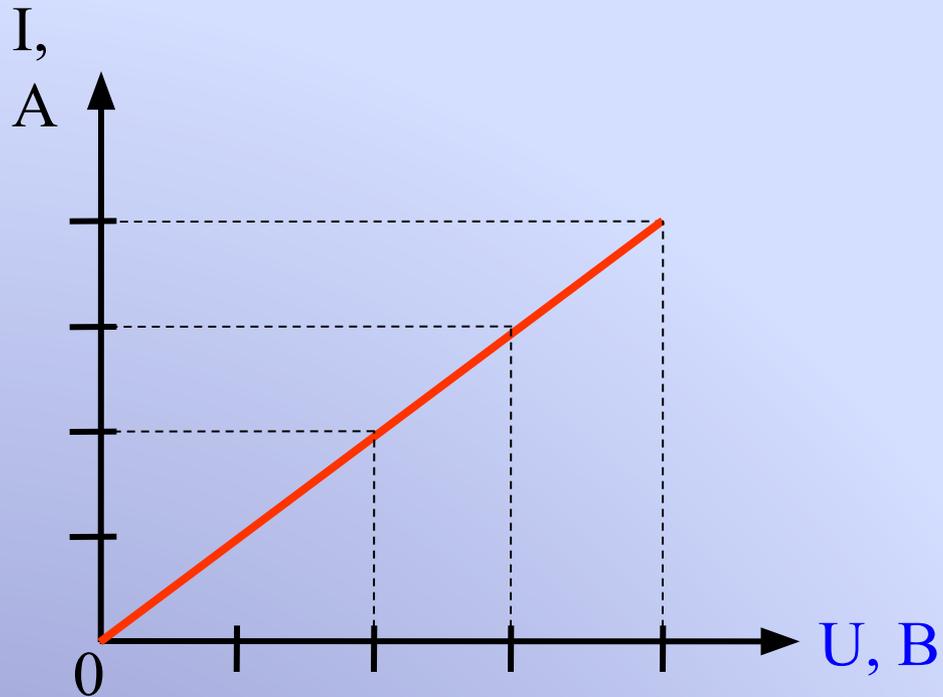


Ток изменяется

Меньше напряжение → Меньше ток



Больше напряжение → Больше ток

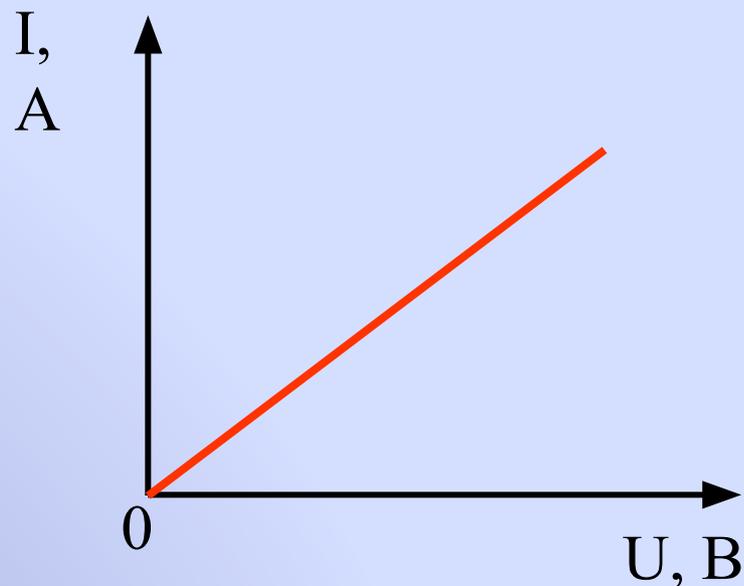


$$R = \text{const}$$

Линейная зависимость
или
прямая пропорциональность

1. Сила тока прямо пропорциональна напряжению

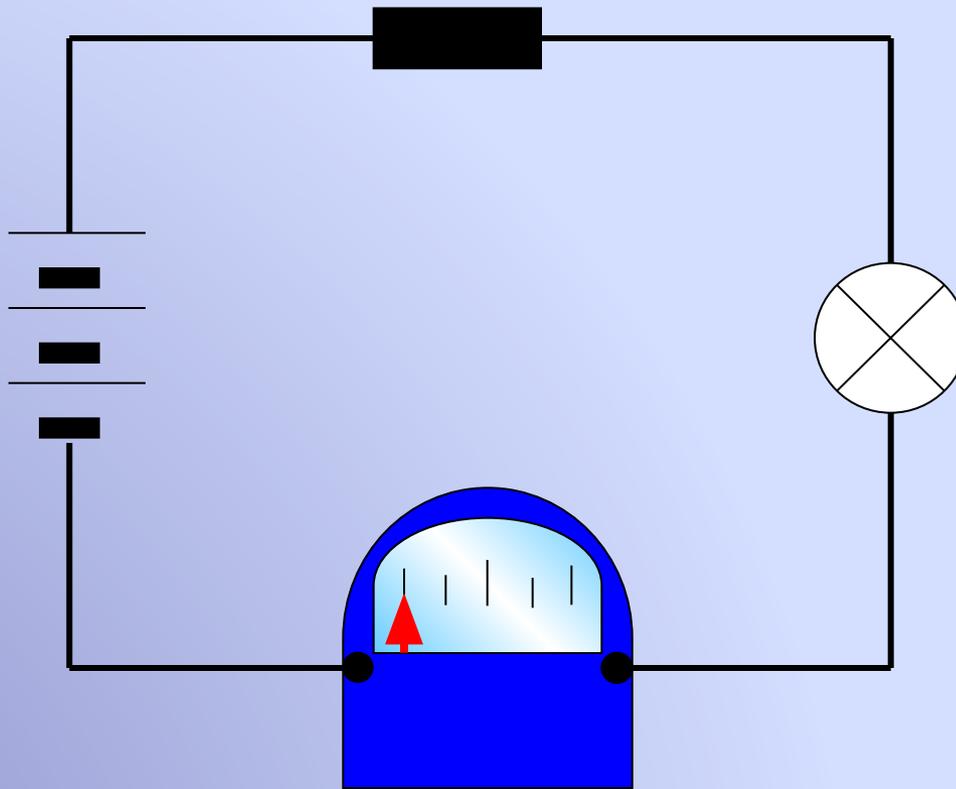
$$I \sim U$$



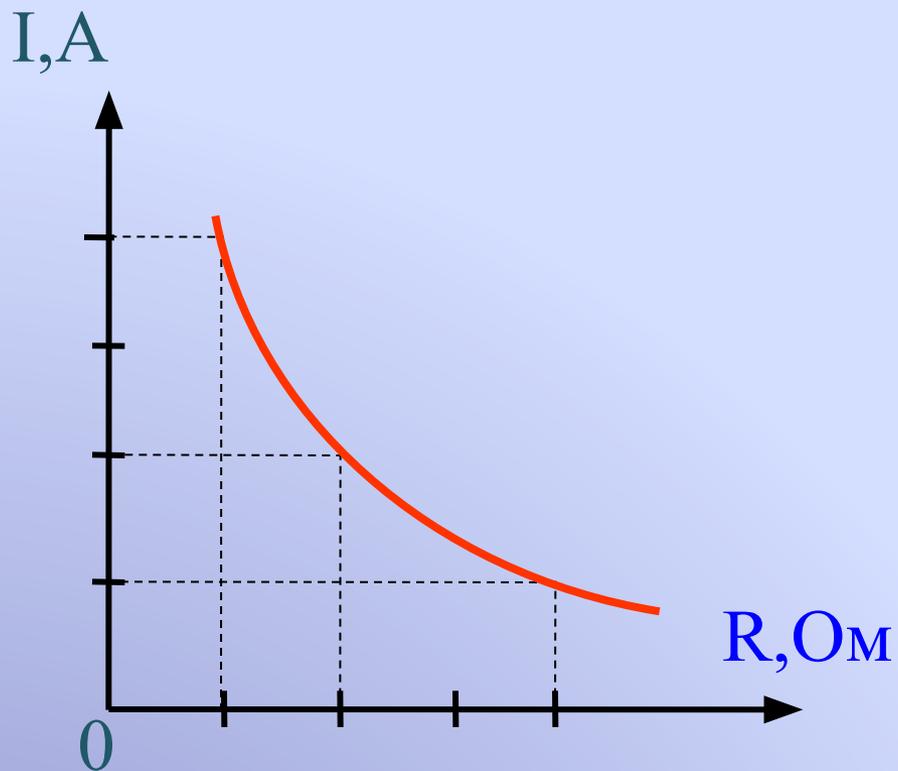
Во сколько раз **увеличивается** (уменьшается) напряжение, во столько же раз **увеличивается** (уменьшается) сила тока.

Ток изменяется

Меньше сопротивление → Больше ток

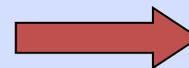


Больше сопротивление → Меньше ток



$$U = \text{const}$$

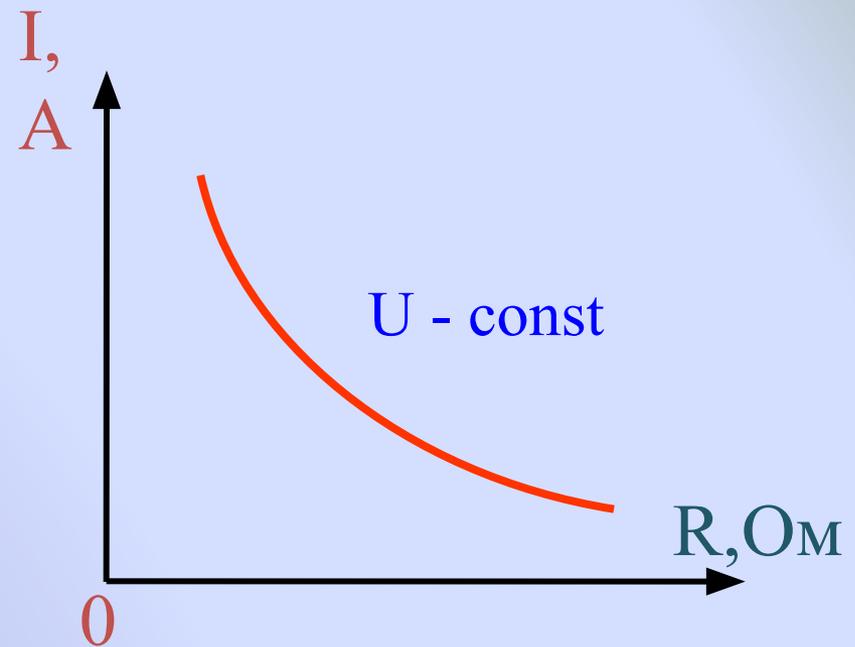
График – ветвь гиперболы



обратная пропорциональность

2. Сила тока обратно пропорциональна сопротивлению

$$I \sim \frac{1}{R}$$



Во сколько раз **увеличивается** (уменьшается) сопротивление, во столько же раз **уменьшается** (увеличивается) сила тока.



Георг Симон Ом
(1789–1854)

$$\left. \begin{array}{l} I \sim U \\ I \sim \frac{1}{R} \end{array} \right\} I = \frac{U}{R}$$

Закон Ома для участка цепи

Формулировка:

Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению.

1827 год