

Закон Ома

Как связаны между собой I и U

Ом (Ohm) Георг Симон (16.III.1787–7.VII.1854)

Немецкий физик.

Проведя серию точных экспериментов, установил (1826) основной закон электрической цепи (закон Ома) и дал (1827) его теоретическое обоснование.

В 1881 именем Ома названа единица электросопротивления (Ом).

Член Лондонского королевского общества (1842).



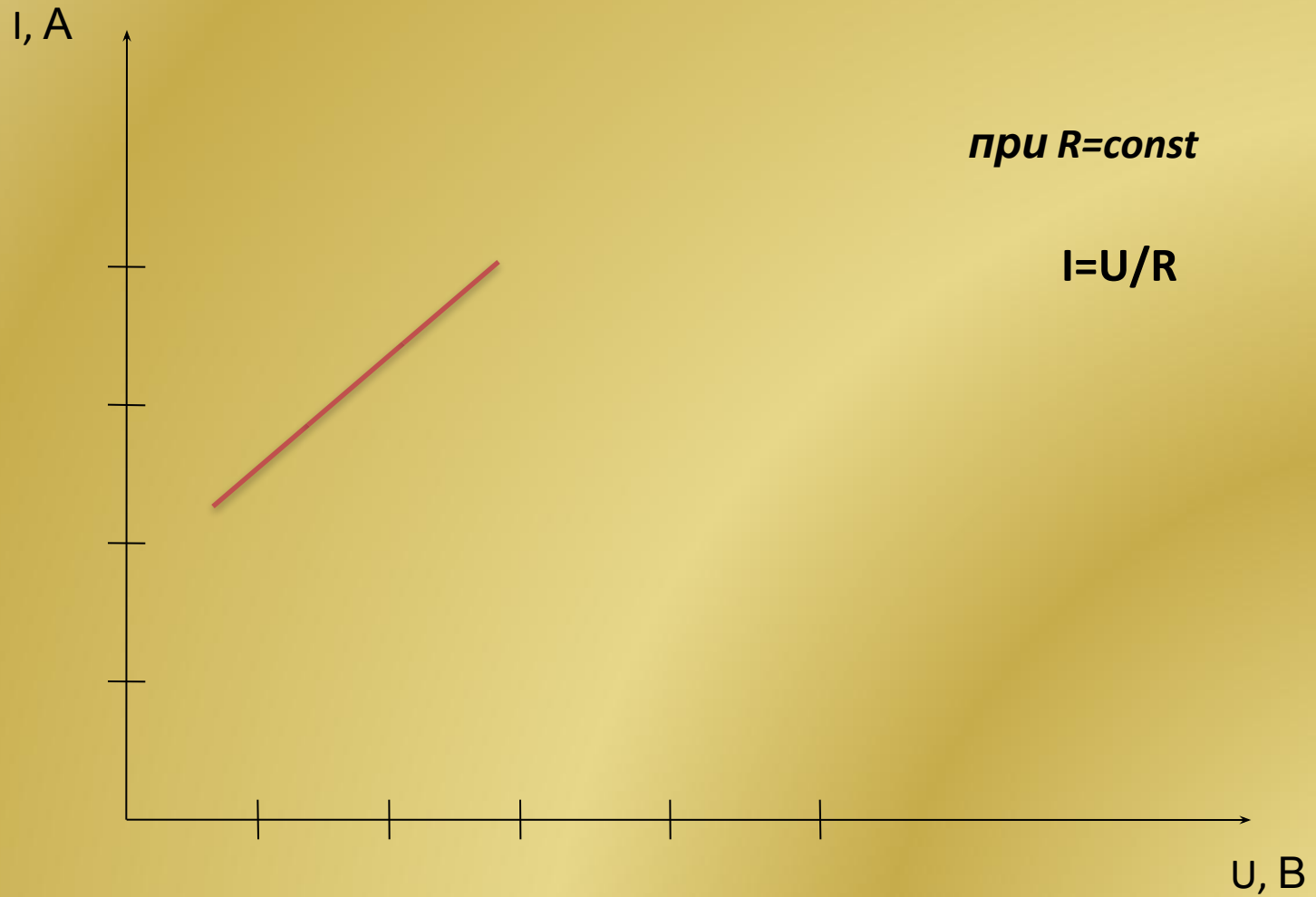
$$I \sim U$$

$$I = U/R$$

ЗАКОН ОМА: Сила тока на участке цепи
равна отношению
напряжения на этом участке к
его сопротивлению.

ДЕМОНСТРАЦИЯ

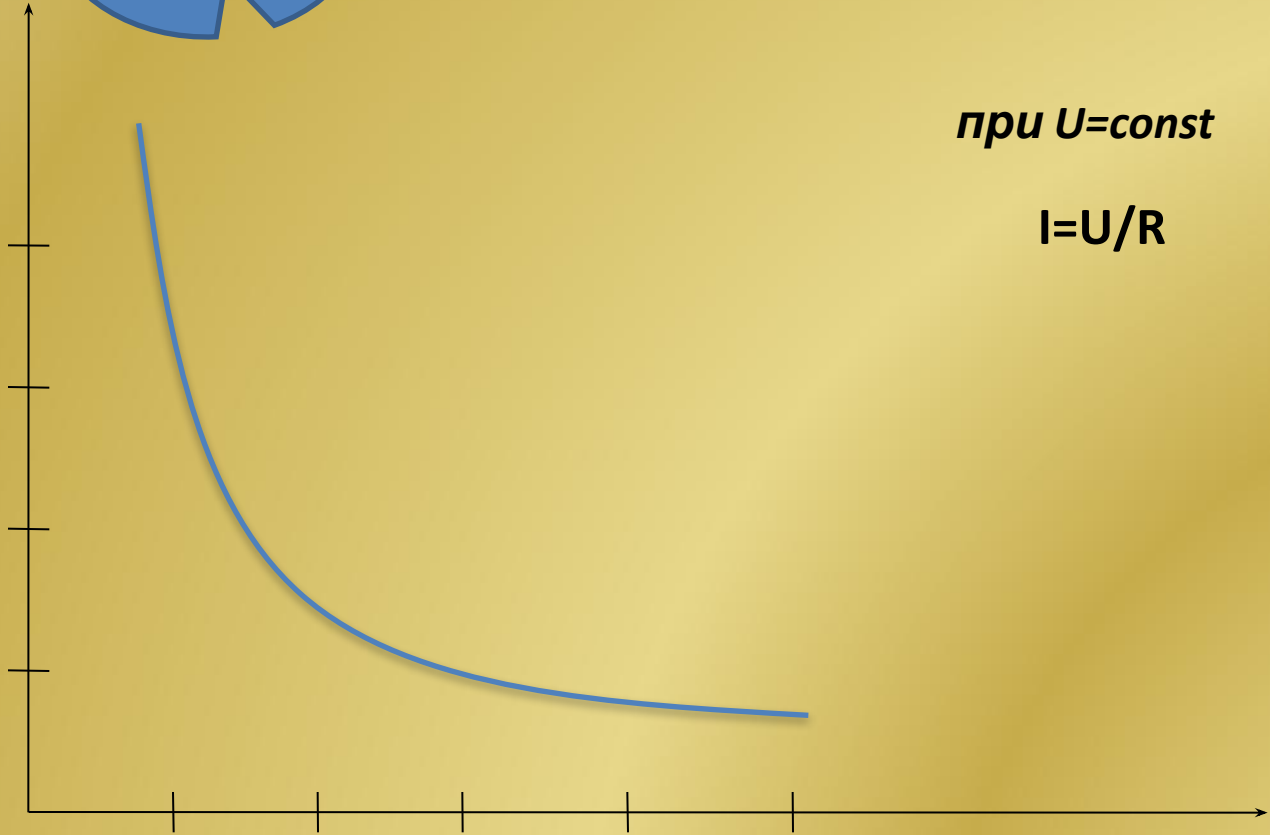
ВЫВОД



ВЫВОД

КОРОТКОЕ
ЗАМЫКАНИЕ
E

I, A



при $U=const$

$$I=U/R$$

R, Ом

СИЛА ТОКА В СПИРАЛИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЛАМПЫ 700 мА,
СОПРОТИВЛЕНИЕ ЛАМПЫ 310 Ом. ПОД
КАКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ РАБОТАЕТ
ЛАМПА?

Каким сопротивлением обладает
резистор, если при напряжении
10 В сила тока в нем равна 10 мА?

Определите напряжение на концах проводника сопротивлением 20 Ом, если сила тока в проводнике 0,4 А.

Определите напряжение на концах стального проводника длиной 140 см и площадью поперечного сечения 0,2 мм², в котором сила тока 250 мА.

($\rho=0,15$ Омхмм²/м)

Рассчитайте силу тока, проходящего по медному проводу длиной 100 м и площадью поперечного сечения 0,5 мм² при напряжении 6,8 В.

($\rho=0,017$ Омхмм²/м)

ОЦЕНКИ

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

§14

№50, 54

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ

- **СФОРМУЛИРУЙТЕ ЗАКОН ОМА.**
- **КАК ИЗМЕНИТСЯ СИЛА ТОКА НА УЧАСТКЕ ЦЕПИ, ЕСЛИ ПРИ НЕИЗМЕННОМ СОПРОТИВЛЕНИИ УВЕЛИЧИВАТЬ НАПРЯЖЕНИЕ НА ЕГО КОНЦАХ?**
- **КАК ИЗМЕНИТСЯ СИЛА ТОКА, ЕСЛИ ПРИ НЕИЗМЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ УВЕЛИЧИТЬ СОПРОТИВЛЕНИЕ УЧАСТКА ЦЕПИ?**
- **КАК С ПОМОЩЬЮ АМПЕРМЕТРА И ВОЛЬТМЕТРА МОЖНО ИЗМЕРИТЬ СОПРОТИВЛЕНИЕ ПРОВОДНИКА?**
- **ЧТО НАЗЫВАЮТ КОРОТКИМ ЗАМЫКАНИЕМ? ПОЧЕМУ ПРИ ЭТОМ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ СИЛА ТОКА?**