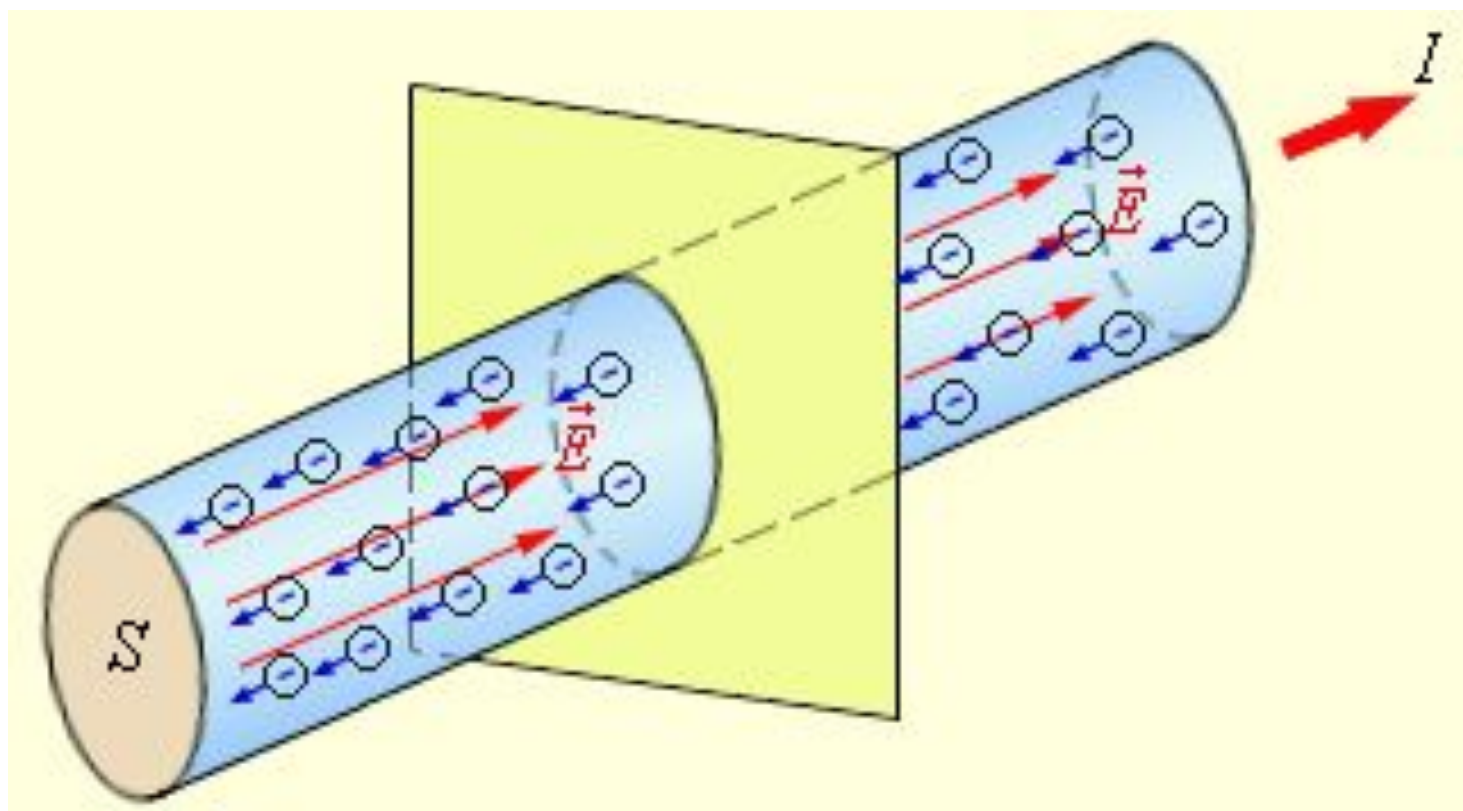


Работа и мощность электрического
тока. Закон Джоуля –Ленца. КПД
источника тока

Цели обучения:

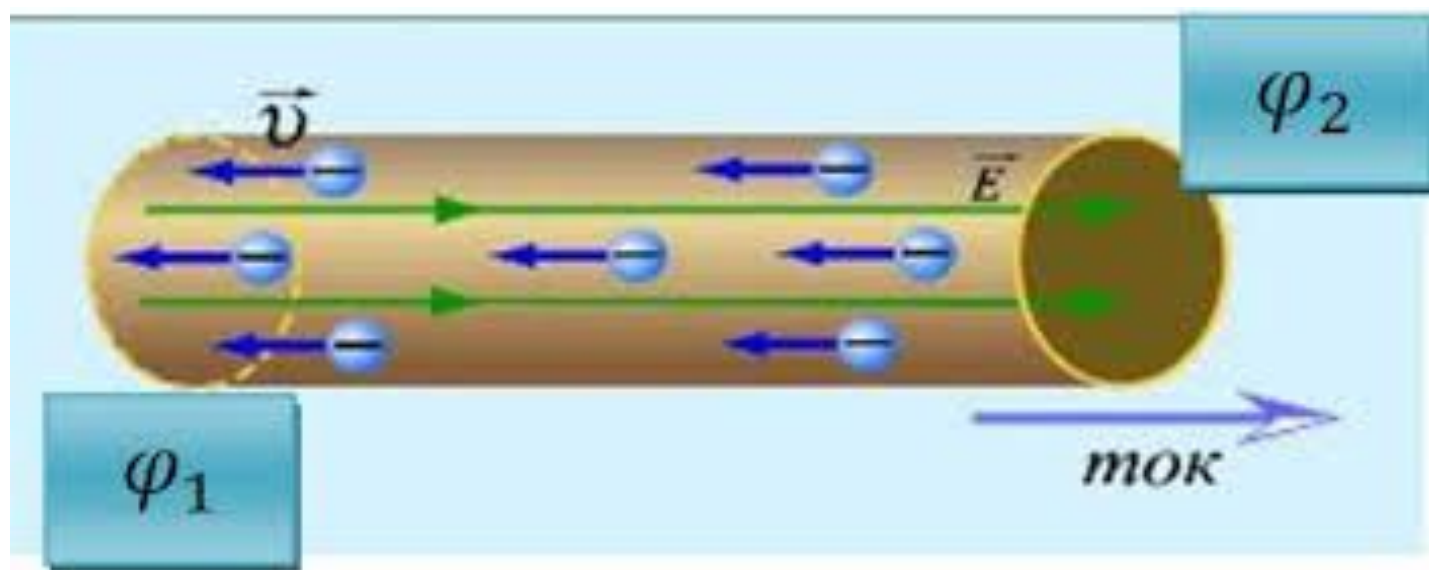
применять формулы работы, мощности и КПД источника тока при решении задач



$$I = \frac{q}{t}$$



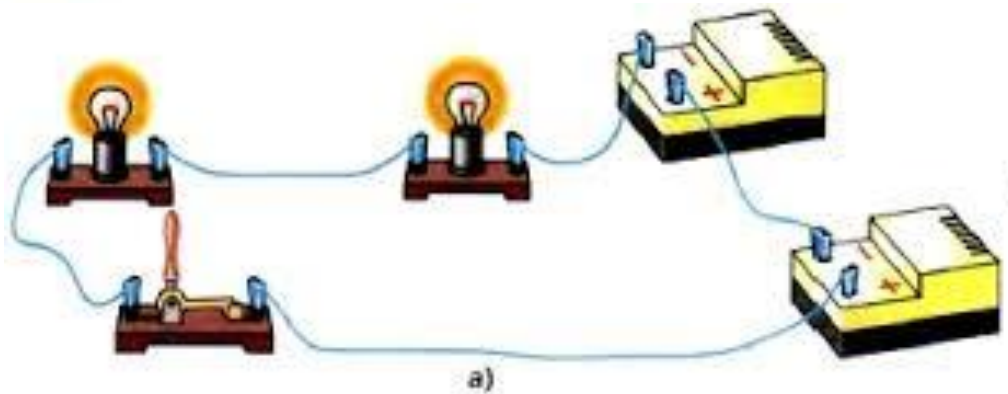
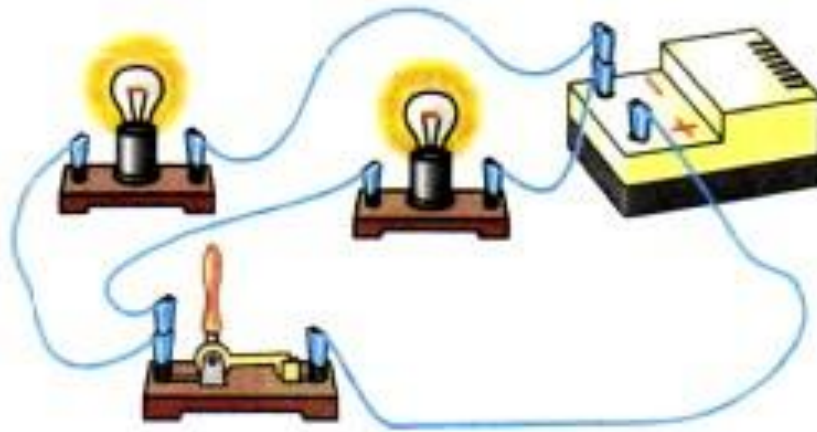
$$R = \frac{\rho l}{S}$$

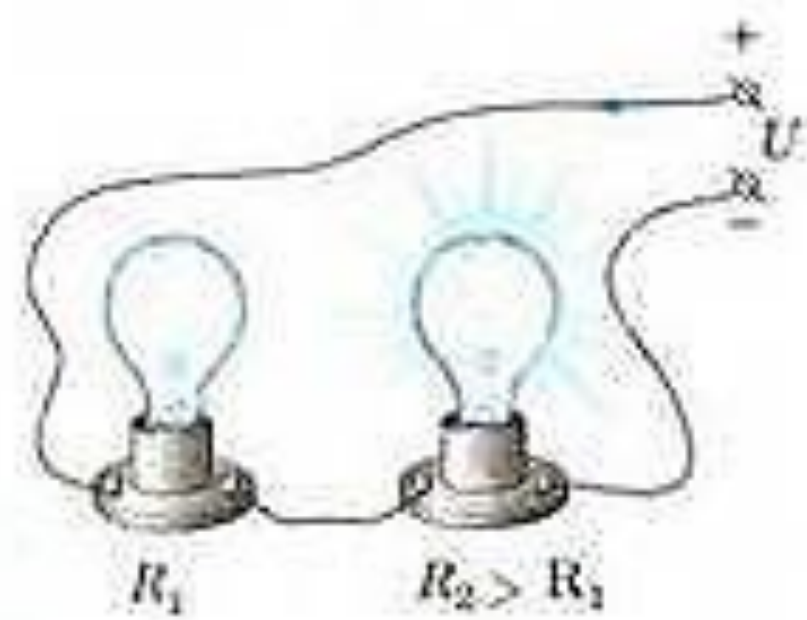


$$U = \frac{A}{q}$$

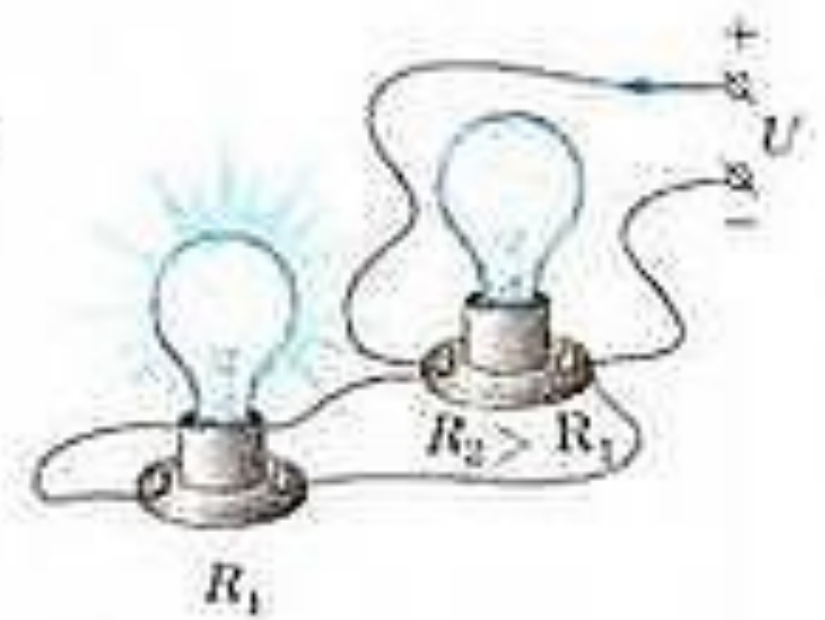
Физическая величина, название закономерности	Обозначение	Формула	Единица в СИ
Сила тока	I	$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$	А
Закон Ома для участка цепи		$I = \frac{U}{R}$	А=В/Ом
Работа тока	А	$A=U \cdot I \cdot \Delta t$	Дж
Мощность тока	Р	$P=IU$	Вт
Количество теплоты	Q	$Q=I^2 R \Delta t$	Дж

Сравните количество теплоты
выделяющейся в двух
одинаковых лампочках в этих
случаях:





(a)



(b)

Счетчик электрической энергии





Название электроприбора	Мощность прибора	Время действия	Работа, совершенная током	Затраченная электроэнергия	Тариф	Стоимость
электрочайник	2000Вт	2 ч	$4кВтч = 14400000 Дж$	14400000 Дж	11,55 тенге	46,2 тенге
Электрочайник						
Утюг						
Фен						

3.17. В электроприборе за 15 мин электрическим током совершена работа 9 кДж. Сила тока в цепи 2 А. Определите сопротивление прибора.

3.18. Каково напряжение на резисторе сопротивлением 360 Ом, если за 12 мин электрическим током была совершена работа 450 Дж?

3.19. При какой силе тока мощность тока в резисторе сопротивлением 20 Ом равна 0,8 Вт?

3.20. На лампочке для карманного фонарика написано «4 В, 1 Вт», а на лампе в прихожей «220 В, 40 Вт». Какая из ламп рассчитана на бóльшую силу тока? Во сколько раз? Каковы сопротивления ламп в рабочем состоянии?