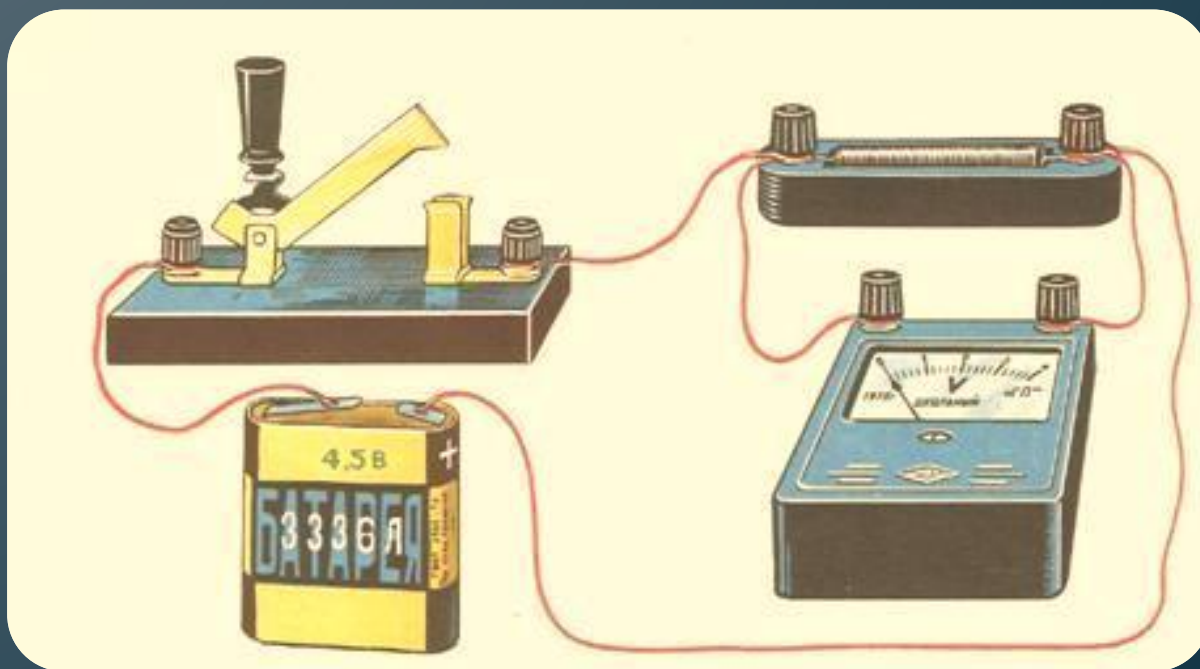


# Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»



Цель работы: определять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока

Оборудование: источник тока (батарейка), ключ, электрическая лампочка, резистор, амперметр, вольтметр, соединительные провода.

# карточки – задания

## «теоретикам»

- 1) Сформулировать закон Ома для замкнутой цепи.
- 2) Сделать математическую запись этого закона.
- 3) Как из закона Ома для замкнутой цепи найти внутреннее сопротивление источника тока, зная его ЭДС, напряжение и силу тока в цепи.
- 4) Как практически можно определить ЭДС источника тока?

## «практикам»

- 1) Предложите схему, состоящую из источника тока, вольтметра, амперметра, лампочки, резистора, ключа. Учтите правильность включения измерительных приборов. Вольтметр включите так, чтобы он измерял напряжение всей сети.
- 2) Соберите полученную схему.
- 3) Измерьте ЭДС источника, напряжение и силу тока.

4) Результат занесите в

## Закон Ома для полной цепи

Сила тока (А)

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r}$$

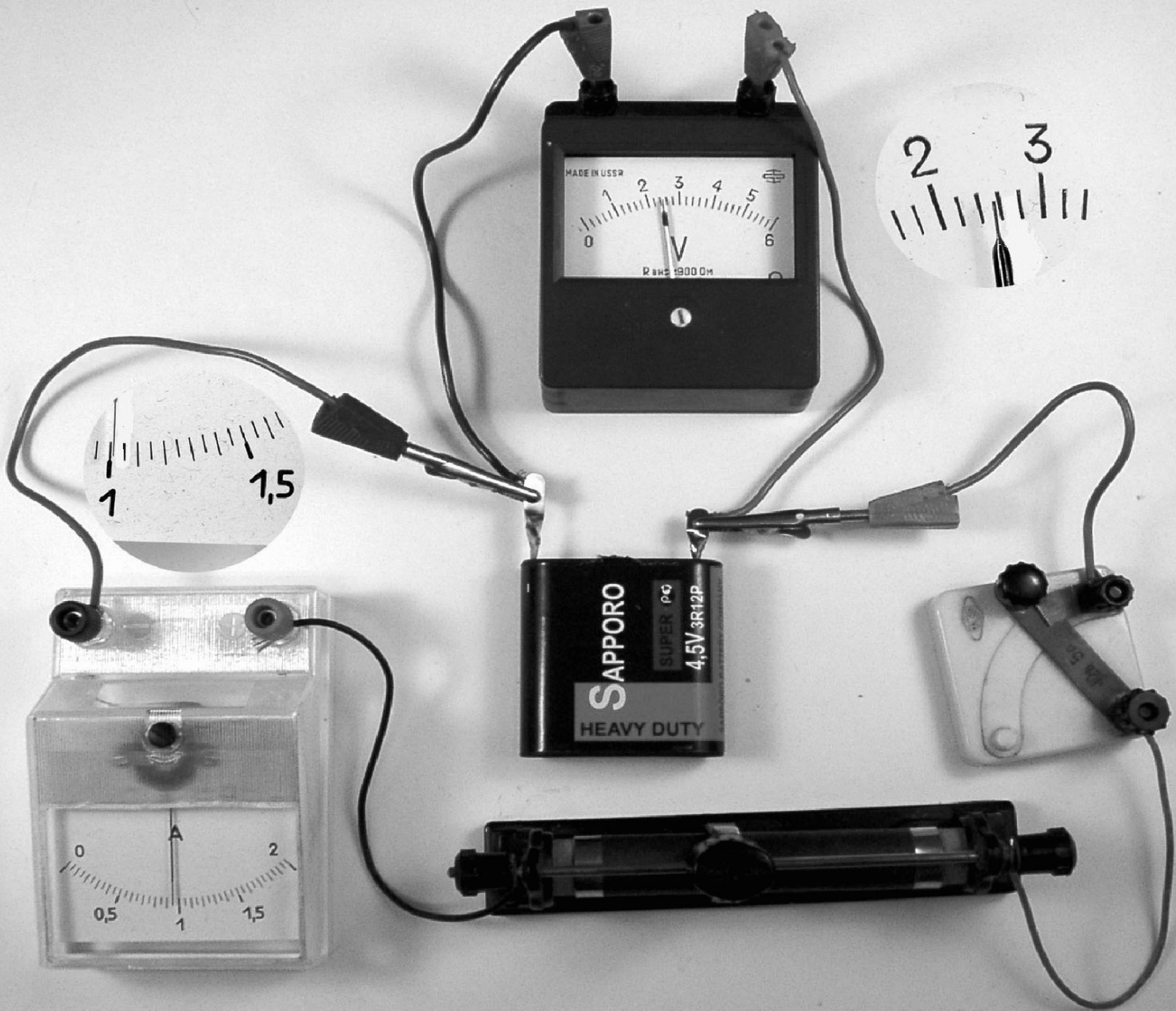
ЭДС-  
электродвижущая  
сила источника  
тока (В)

Сопротивление  
нагрузки (Ом)

Внутреннее  
сопротивление  
источника тока  
(Ом)

- Сила тока в цепи прямо пропорциональна электродвижущей силе источника тока и обратно пропорциональна сумме электрических сопротивлений внешнего и внутреннего участков цепи.





# Результаты занесите в таблицу:

Измеренные величины	$I_1, \text{A}$	$U_1, \text{B}$	$I_2, \text{A}$	$U_2, \text{B}$
Рассчитанные величины	$r, \text{Om}$		$\mathcal{E}, \text{B}$	

дополнительное задание:

1) *ответить на вопрос:* почему внутреннее сопротивление источника тока – это малая величина?

2) *решить задачу:* рассчитайте силу тока в цепи, содержащей источник тока с ЭДС, равной 4,5 В, и внутренним сопротивлением 1 Ом при подключении во внешней цепи резистора с сопротивлением 3,5 Ом.