

Тема урока:
**Последовательное , параллельное и
смешанное соединение
проводников.**

Цель урока:

Повторить и обобщить основные вопросы по теме «Соединения проводников»

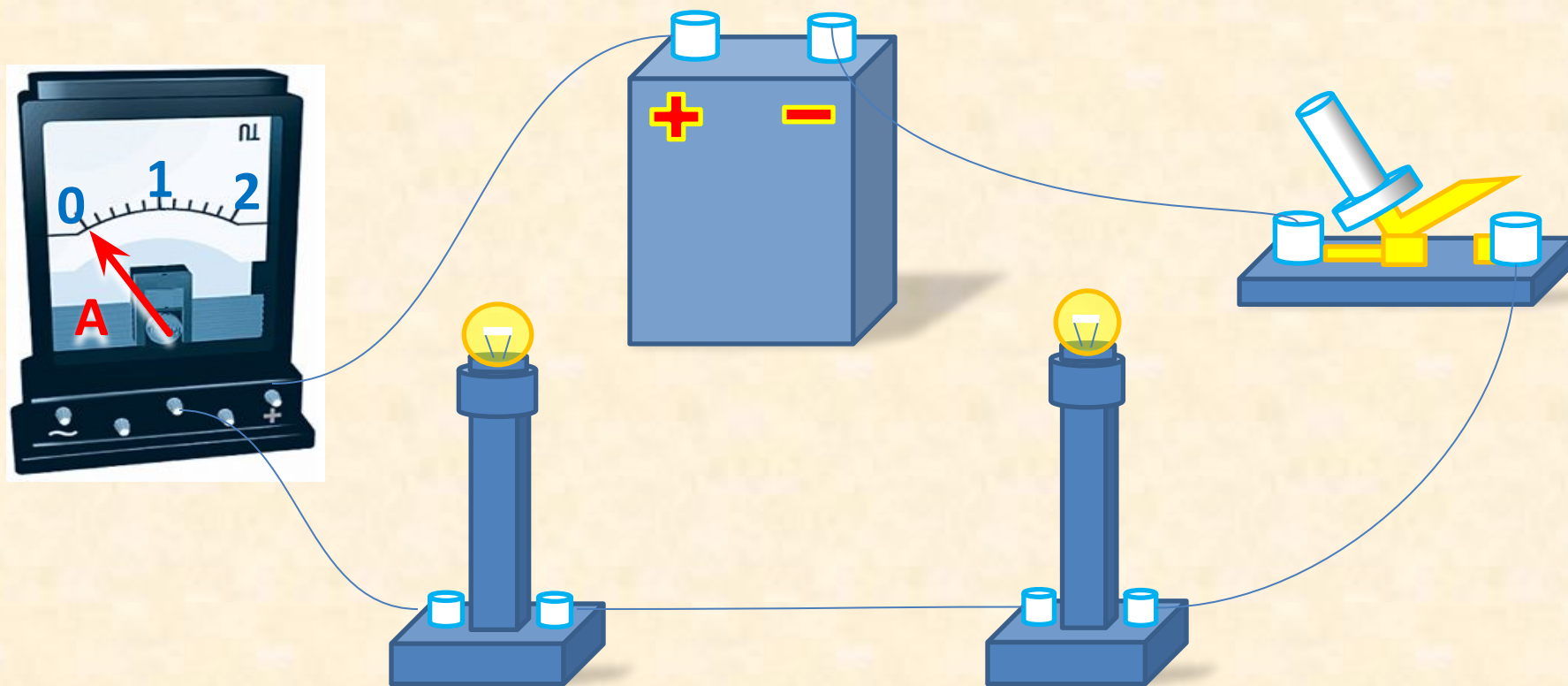
Девиз урока:

«Знание есть то, что остается после того, когда забывается все, чему нас учили»

А. Эйнштейн

Последовательное соединение проводников.

Соединение, при котором конец первого проводника соединяют с началом второго, конец второго – с началом третьего и т.д





Выводы:

- При последовательном соединении сила тока

в любых частях цепи одна и та же, т.е.

$$I = I_1 = I_2.$$

- Полное напряжение в цепи при последовательном соединении, или напряжение на полюсах источника тока, равно сумме напряжений на отдельных участках цепи:

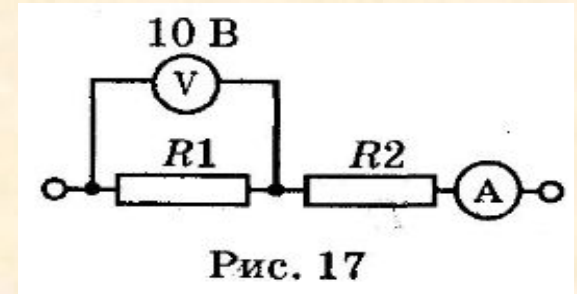
$$U = U_1 + U_2$$

- Общее сопротивление цепи при последовательном соединении равно сумме сопротивлений отдельных проводников:

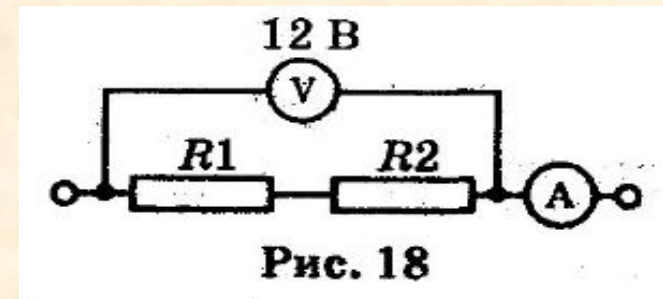
$$R = R_1 + R_2.$$

Решение задач:

1. По схеме, изображенной на рис. 17, определите показания амперметра и общее сопротивление в электрической цепи, если $R_1 = 5 \text{ Ом}$, $R_2 = 3 \text{ Ом}$.

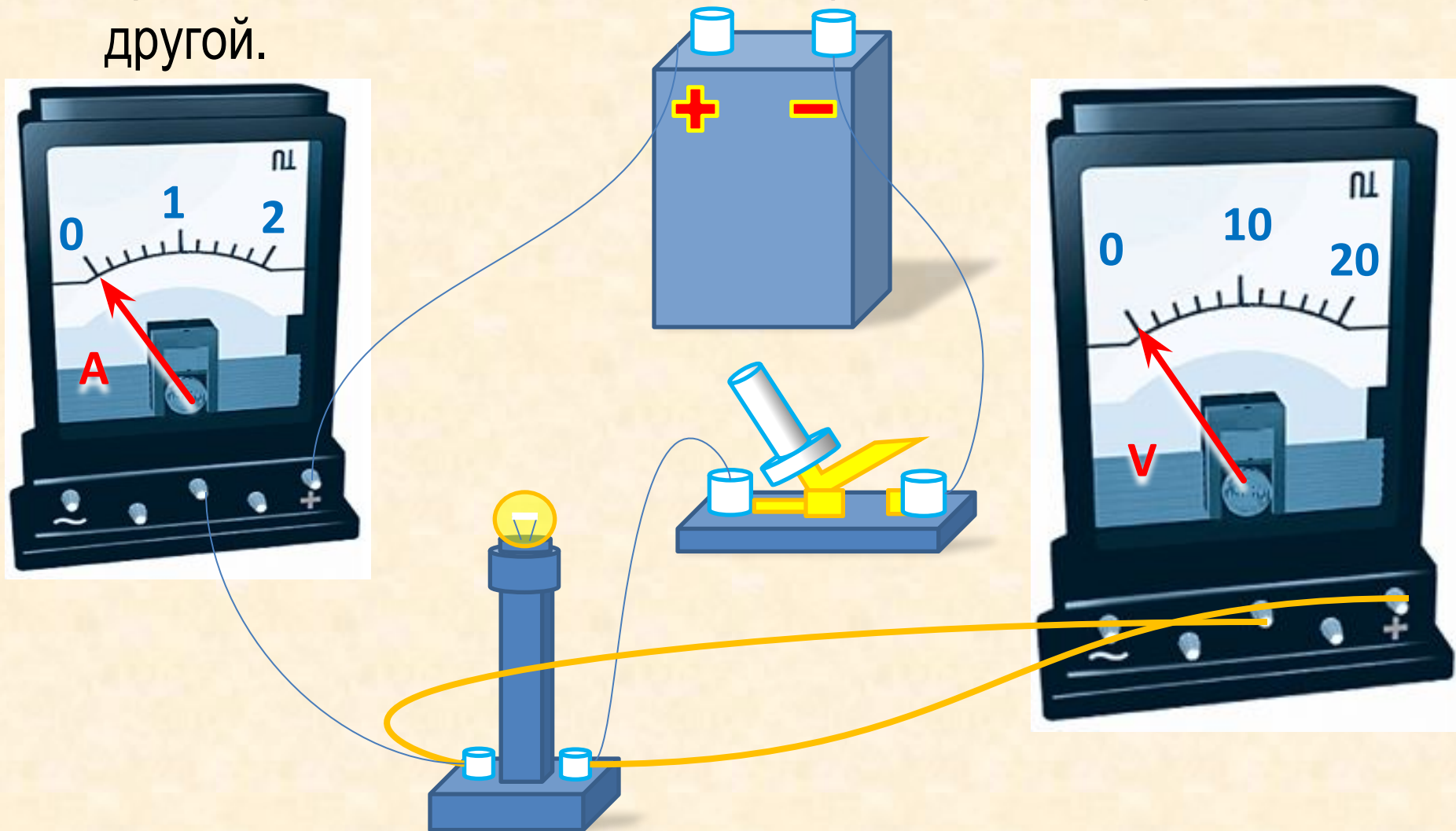


2. Каковы показания амперметра и общее сопротивление электрической цепи, изображенной на рис. 18, если $R_1 = 10 \text{ Ом}$, $R_2 = 2 \text{ Ом}$?



Параллельное соединение-

соединение, при котором начала всех проводников присоединяются к одной точке цепи, а их концы к другой.





Выводы:

1. Сила тока в неразветвлённой цепи равна сумме токов в разветвлениях:

$$I = I_1 + I_2.$$

2. Напряжение на каждом из параллельно соединённых проводников одинаково:

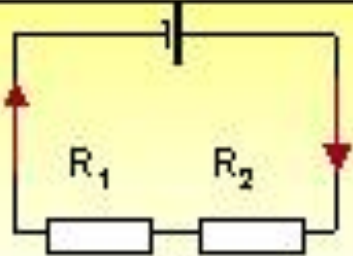
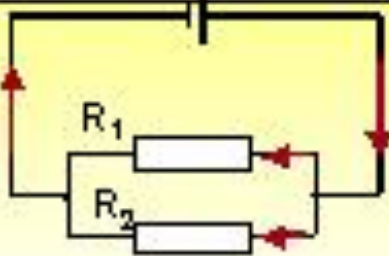
$$U = U_1 = U_2$$

3. формула для общего сопротивления проводников:

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Решение задач :

- 1.Кусок проволоки сопротивлением $80\ \text{Ом}$ разрезали на четыре части и полученные части соединили параллельно. Какого сопротивление соединенной проволоки?
- 2.Две электрические лампы включены параллельно под напряжением $220\ \text{В}$. Определите силу тока в каждой лампе и в подводящей цепи, если сопротивление одной лампы $1000\ \text{Ом}$, а другой $488\ \text{Ом}$.

	Последовательное соединение	Параллельное соединение
Схема		
Сила тока	$I = I_1 = I_2$	$I = I_1 + I_2$
Напряже- ние	$U = U_1 + U_2$	$U = U_1 = U_2$
Сопротив- ление	$R = R_1 + R_2$ $R = nR_1$	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ $R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$ $R = \frac{R_1}{n}$

Смешанное соединение.

Электрические цепи, в которых одна часть соединена последовательно, а другая параллельно, называются цепями со смешанным соединением.

