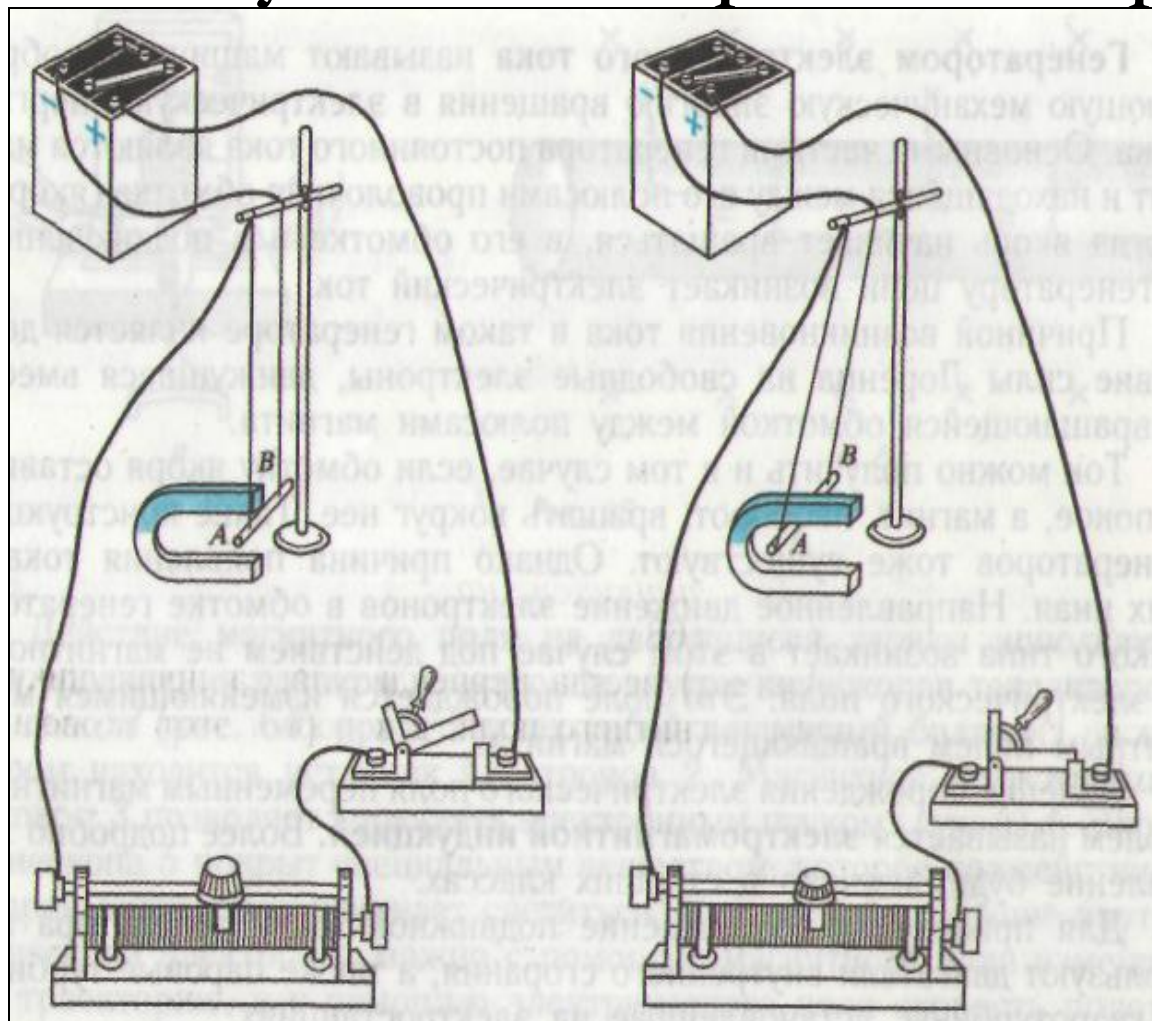

Действие магнитного поля на проводник с током и движущиеся заряды

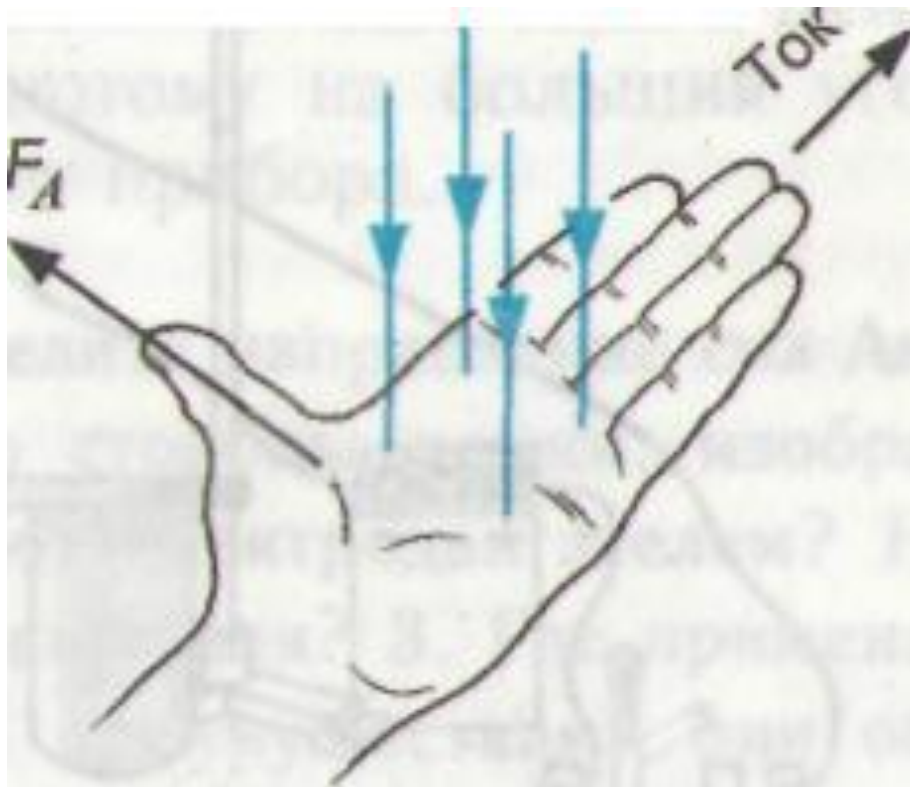
Магнитное поле оказывает действие на проводник с током, т. е. поле действует на упорядоченно движущиеся электрические заряды



Свободно висящий проводник при замыкании цепи приходит в движение

(в зависимости от направления тока втягивается в область между полюсами магнита либо выталкивается из неё)

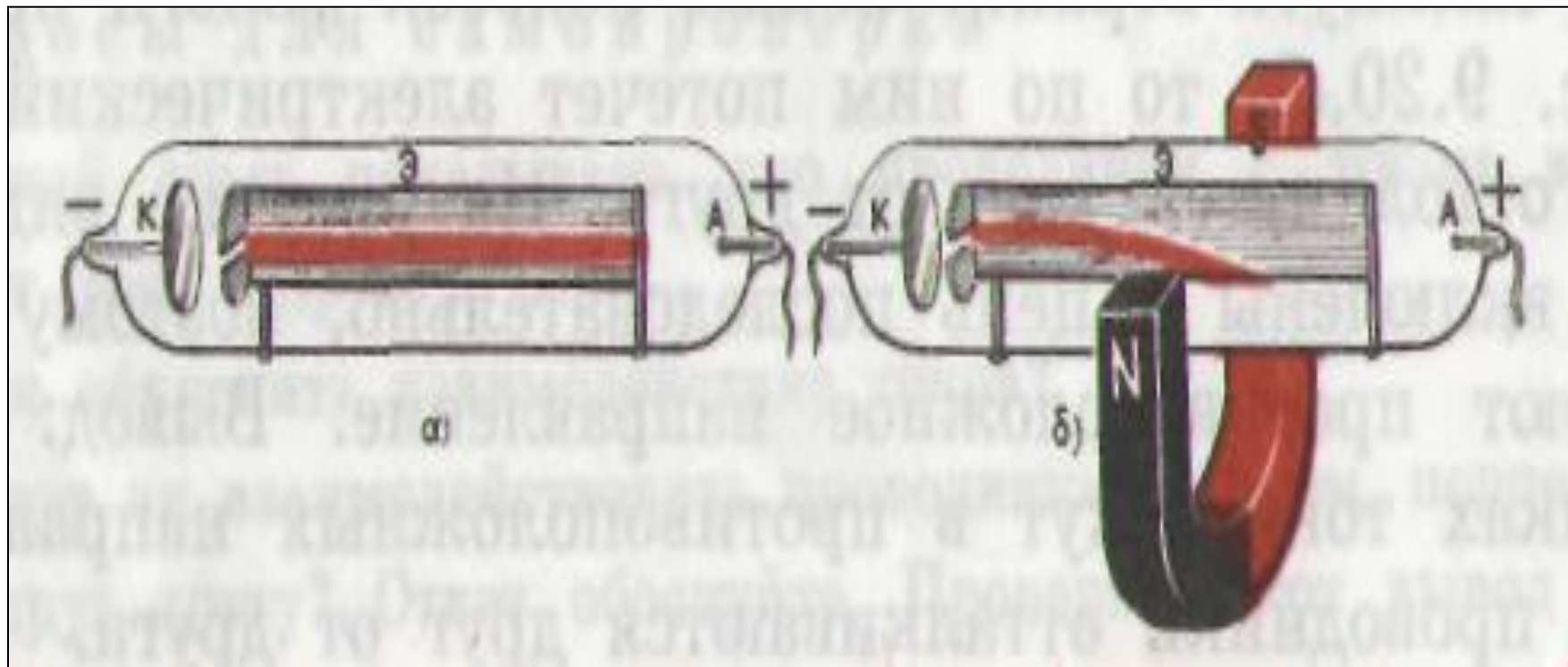
Направление движения проводника определяется правилом левой руки



Если четыре пальца
левой руки
расположить по
направлению тока, так,
чтобы магнитные линии
входили в ладонь, тогда
отогнутый большой
палец покажет
направление силы
Ампера

**Сила Ампера – это сила,
действующая на проводник
со стороны магнитного поля**

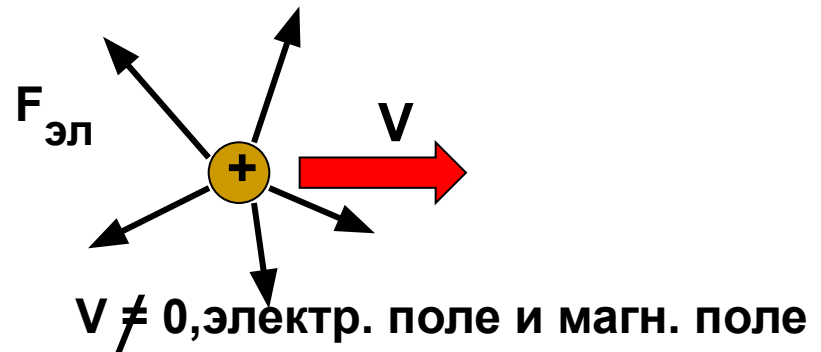
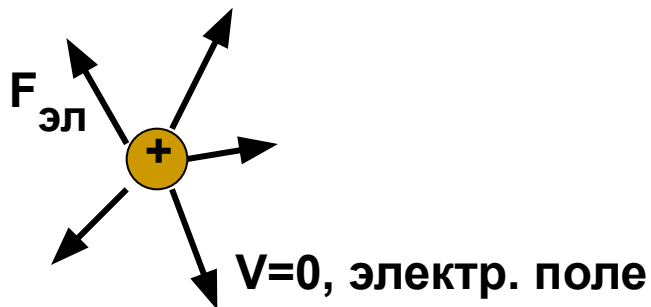
Электрический ток – это упорядоченное движение электрических зарядов, значит, магнитное поле действует на заряды не только в проводнике (в металле), но и в других средах



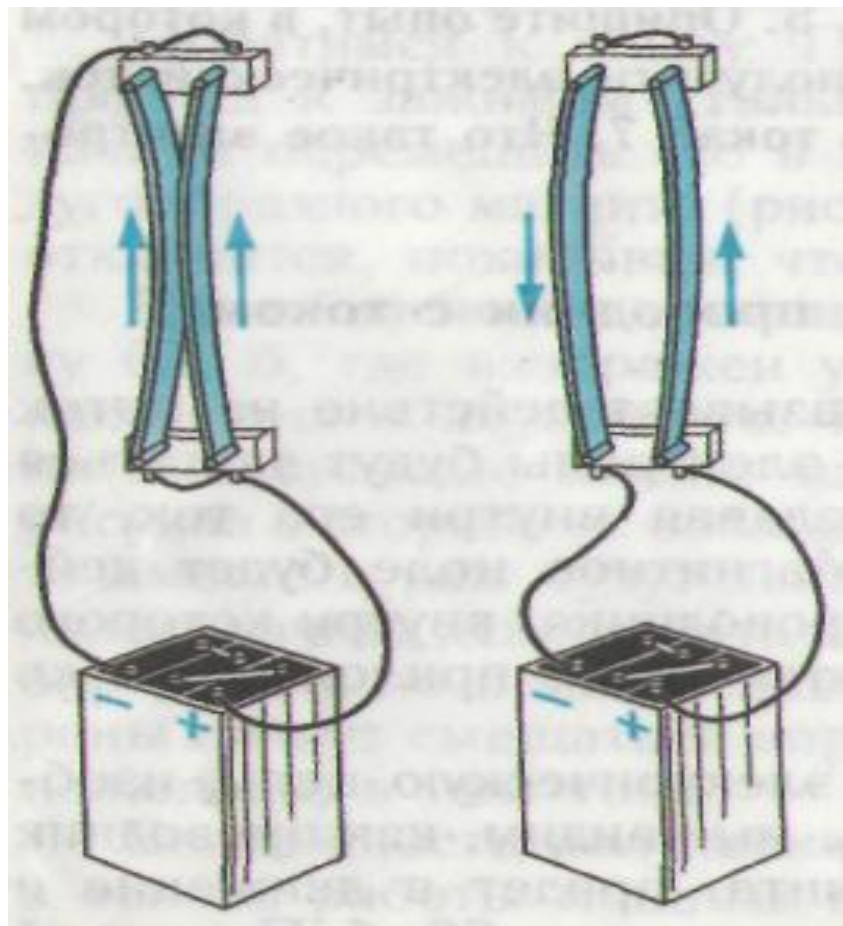
**Пучок свободных электронов в вакууме
отклоняется в магнитном поле**

Связь между электрическим и магнитным полем

- Вокруг неподвижных зарядов существует электрическое поле
- Электрическое поле действует с силой на неподвижные и движущиеся заряды
- Вокруг подвижных зарядов существует электрическое и магнитное поле
- Магнитное поле действует только на подвижные заряды



Взаимодействие двух проводников с током



Проводники
притягиваются

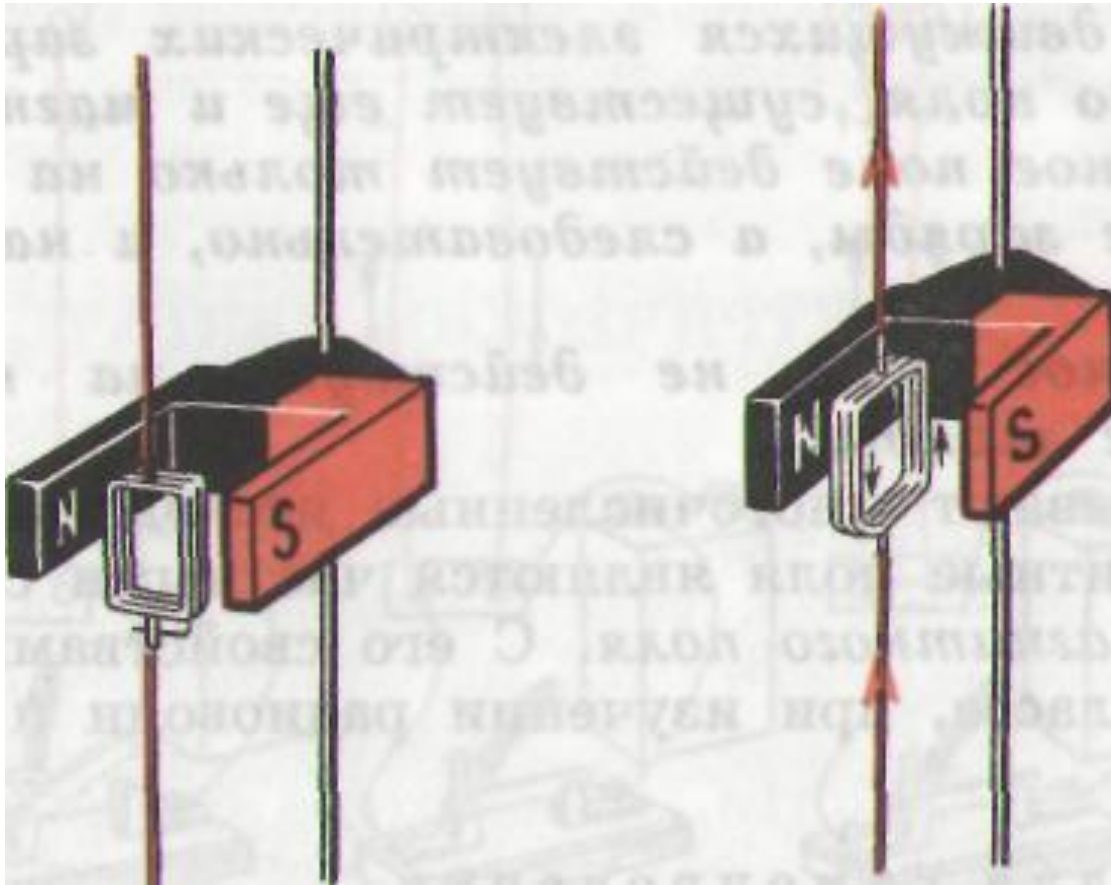
Проводники
отталкиваются

Магнитное поле первого проводника действует на ток во втором проводнике и, наоборот, в результате чего проводники приходят в движение

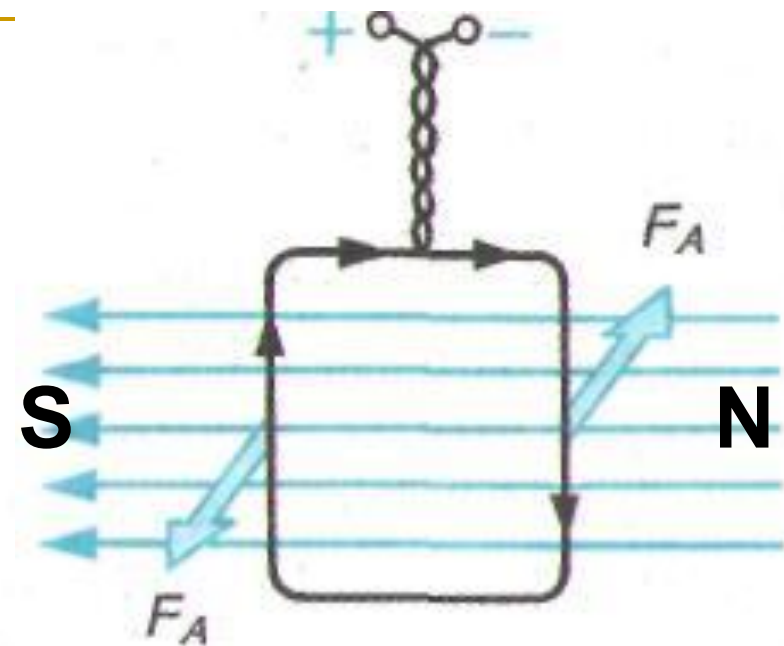
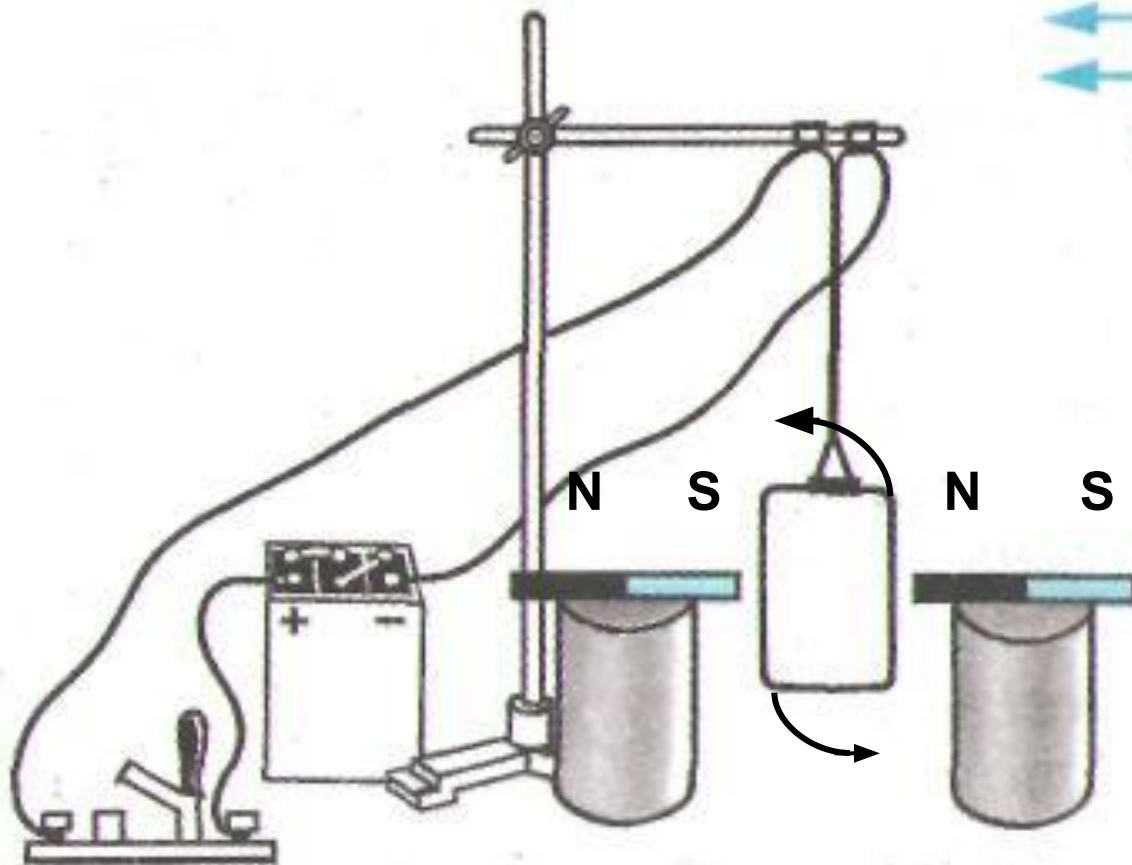
Ампер – это сила тока, проходящего по двум бесконечно длинным проводникам, расположенных на 1м в вакууме, и вызывающего на участке длиной 1м силу взаимодействия

$$F = 2 \cdot 10^{-7} \text{ Н}$$

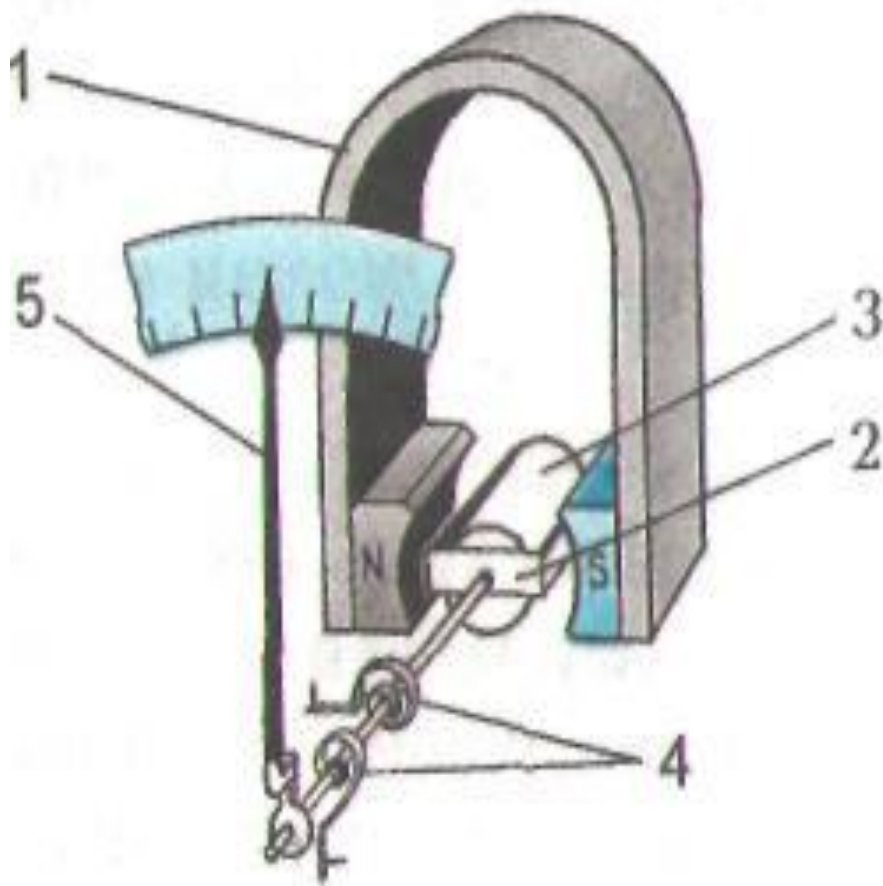
Если замкнутый проводник с током может вращаться, то при помещении в магнитное поле он приходит во вращательное движение



Вращение рамки с током между полюсами магнита



Вращение проводника в магнитном поле лежит в основе действия электроизмерительных приборов



1 – постоянный или
электромагнит

2 - рамка с намотанным
на неё проводом

3 - неподвижный железный
сердечник

4 – металлические пружинки

5 - стрелка

Домашнее задание

- § 9.5, 9.6,
- Записи в тетради