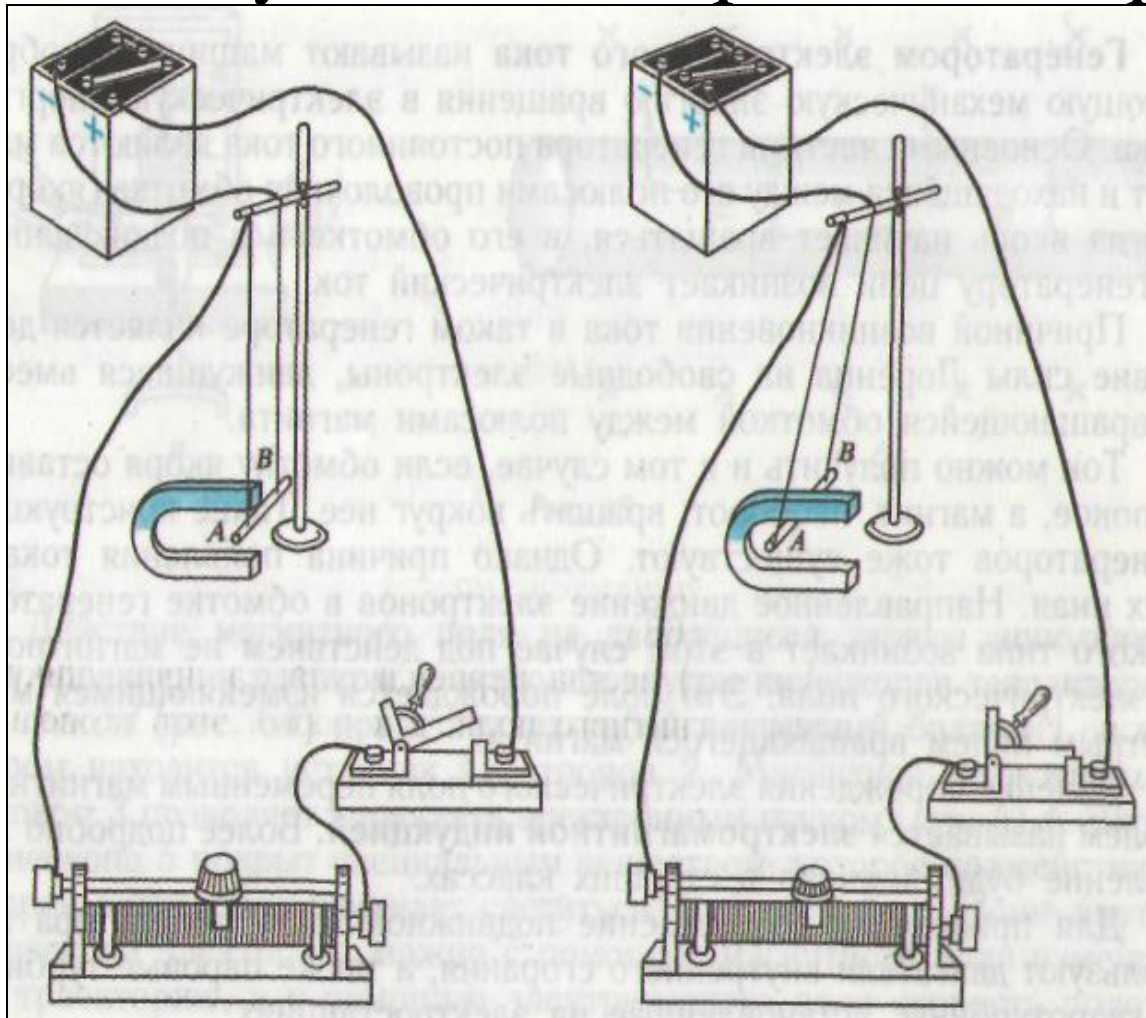


---

**Действие  
магнитного поля  
на проводник с током  
и движущиеся  
заряды**

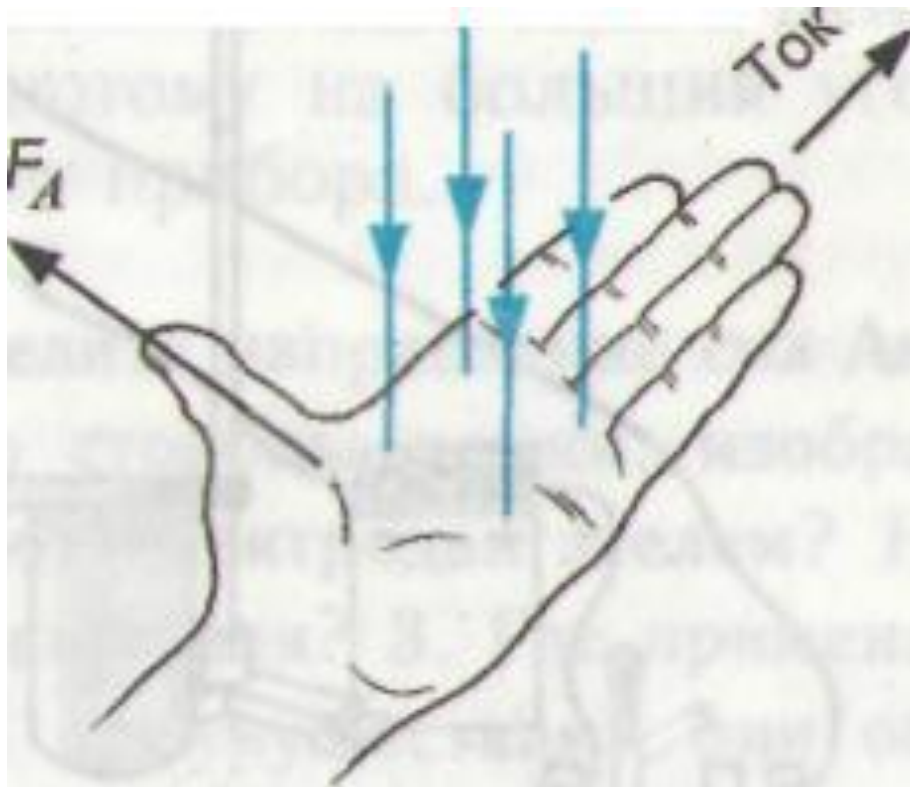
---

# 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)

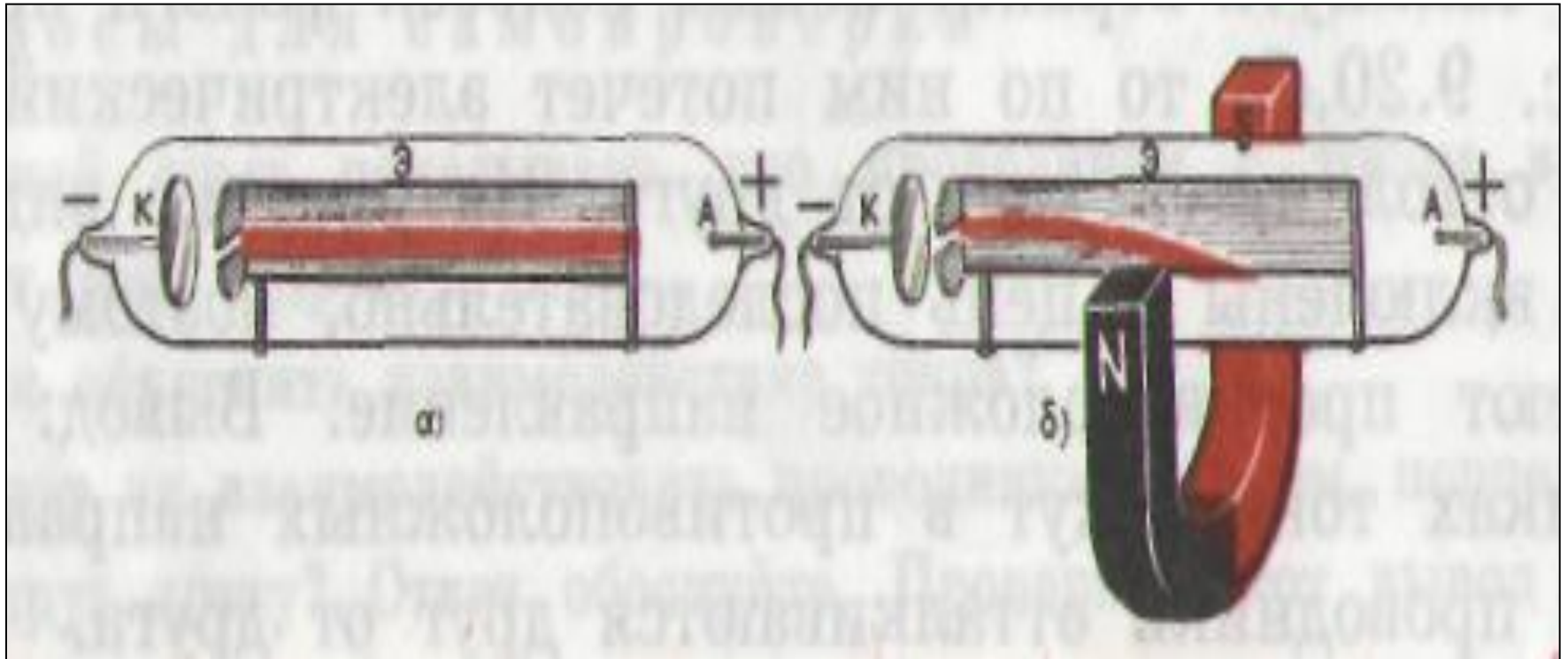
# Направление движения проводника определяется правилом левой руки



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**

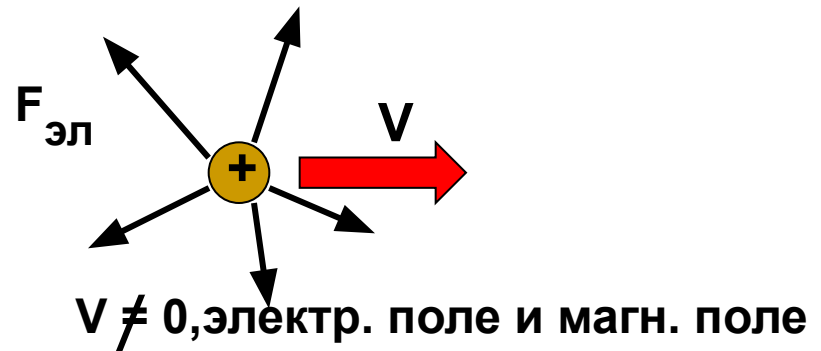
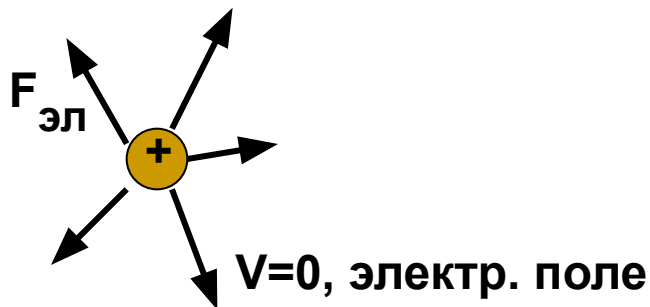
**Электрический ток – это упорядоченное движение электрических зарядов, значит, магнитное поле действует на заряды не только в проводнике ( в металле), но и в других средах**



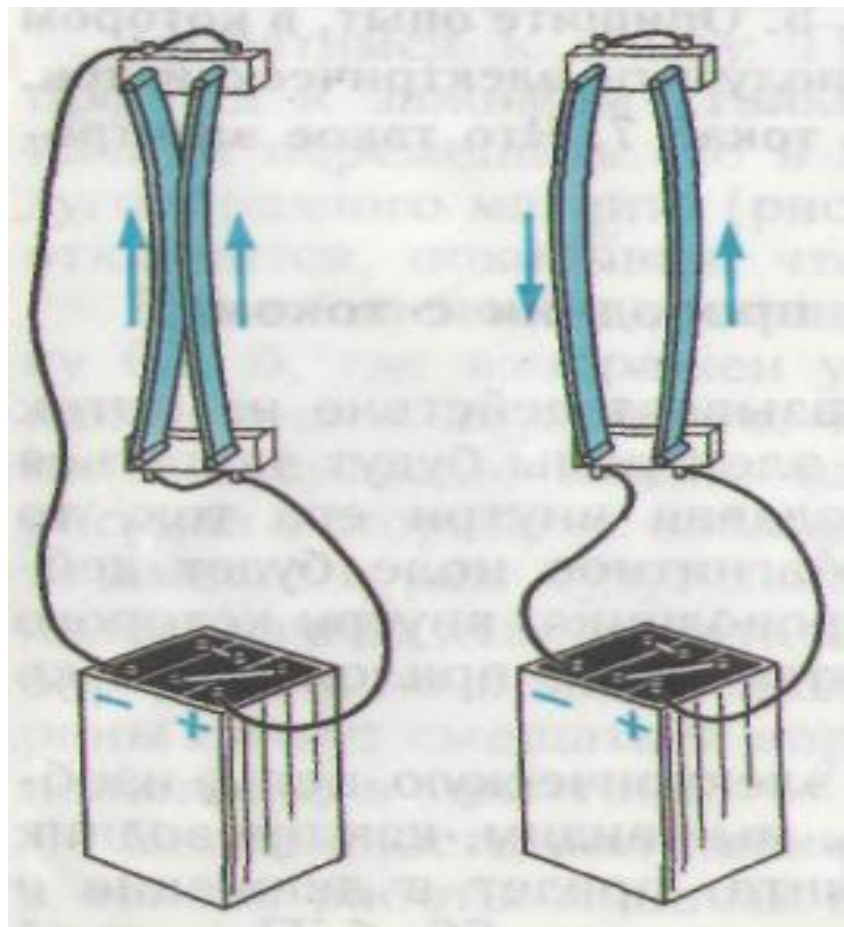
**Пучок свободных электронов в вакууме  
отклоняется в магнитном поле**

# 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

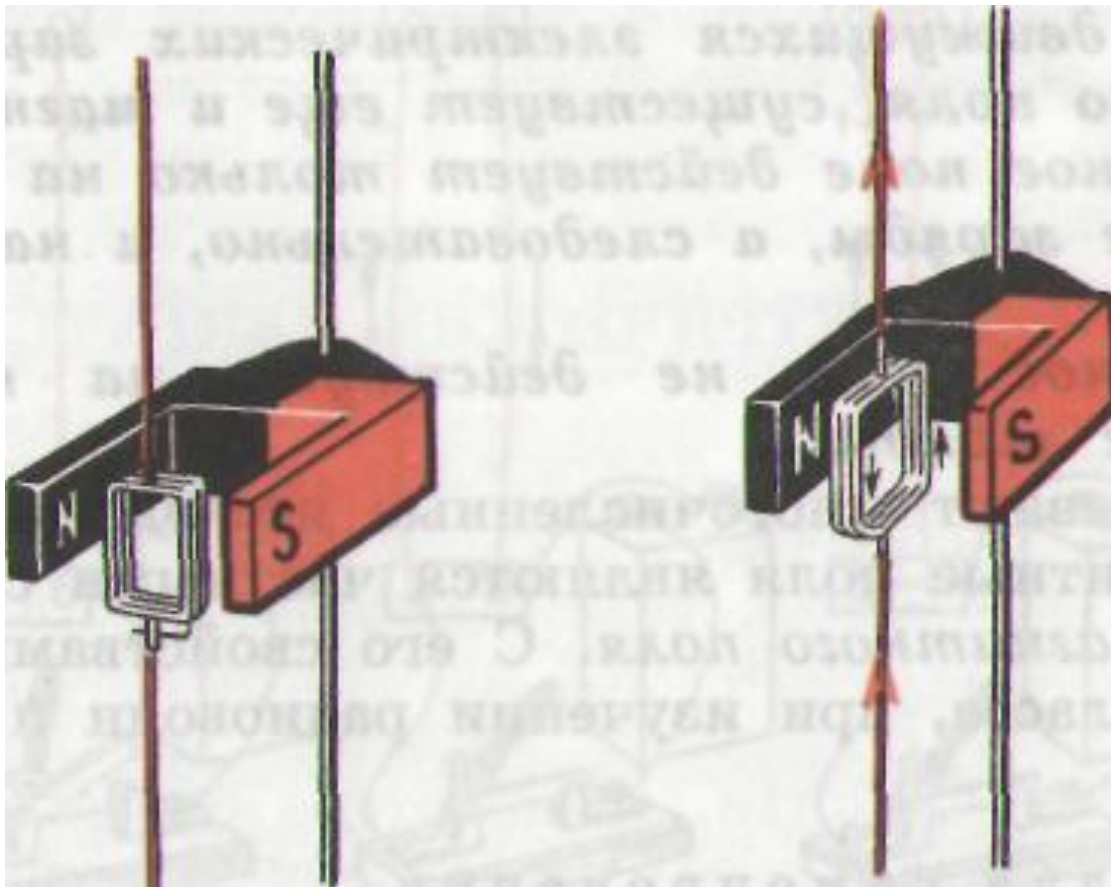
Проводники  
отталкиваются

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

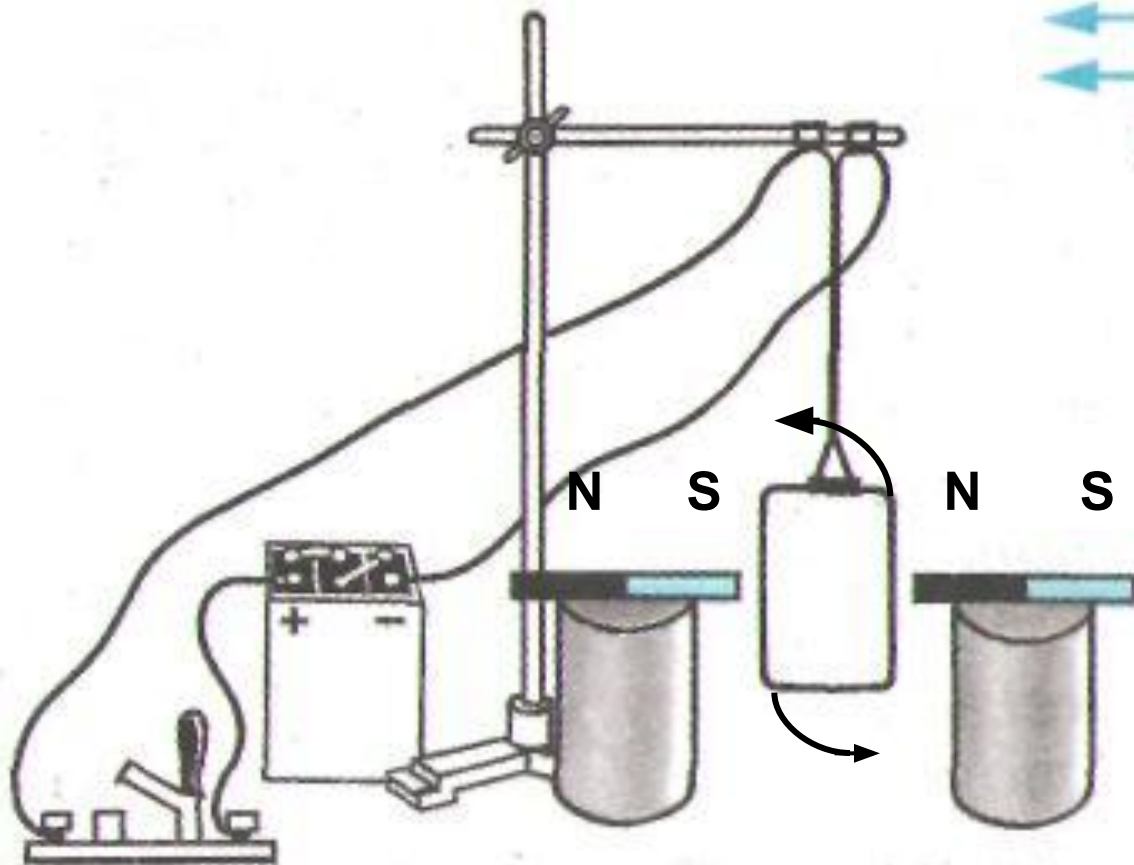
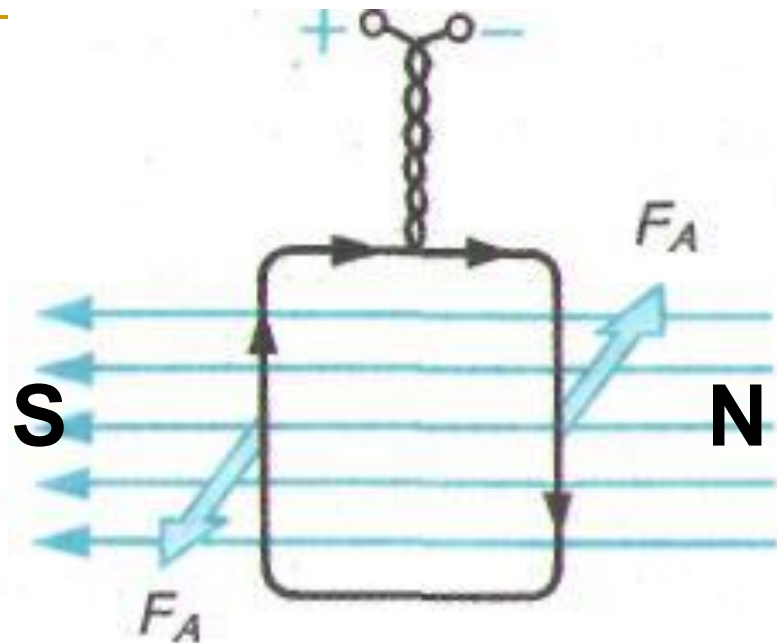
Ампер – это сила тока, проходящего по двум бесконечно длинным проводникам, расположенных на 1 м в вакууме, и вызывающего на участке длиной 1 м силу взаимодействия

$$F = 2 \cdot 10^{-7} \text{ Н}$$

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

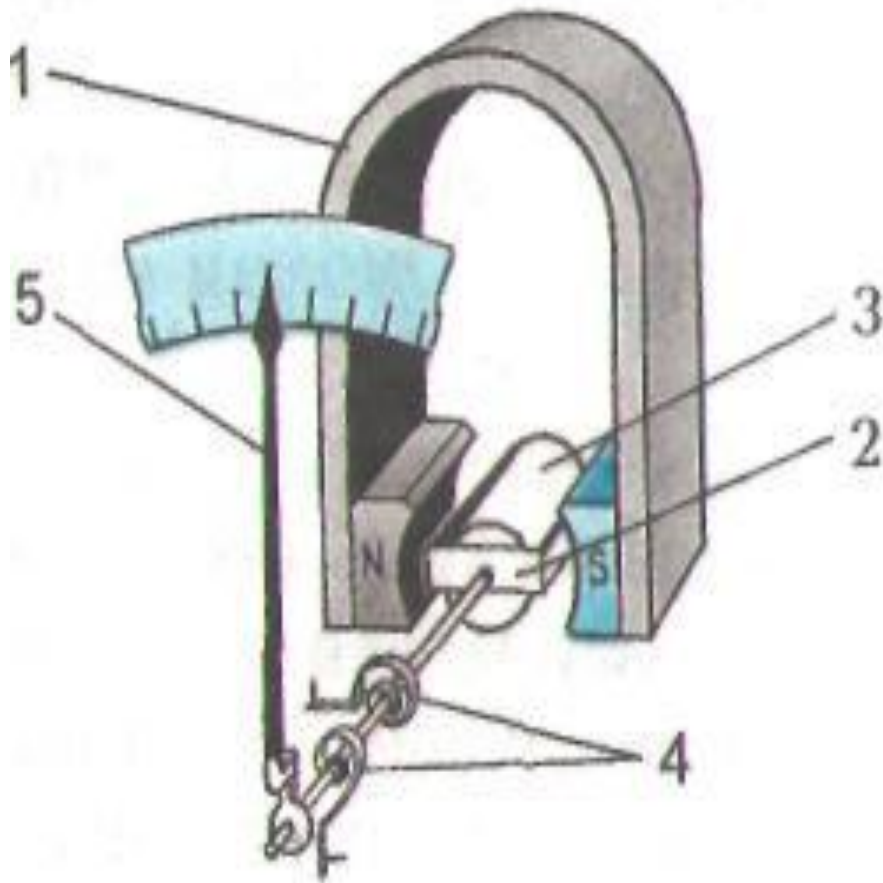


# Вращение рамки с током между полюсами магнита





# 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
-