

# Магнитное поле

## Магнитные линии

**Магнитное поле** - это  
особый вид материи,  
невидимый и  
неосязаемый для человека,  
существующий независимо от  
нашего сознания

# Магнитная стрелка



Представляет из себя маленький магнит, установленный на острие иглы, имеет два полюса: северный и южный.

Магнитная стрелка может свободно вращаться на кончике иглы.

Северный конец магнитной стрелки всегда показывает на "север".

# Опыт Эрстеда

**Рассмотрим опыт,  
показывающий  
взаимодействие проводника  
с током и магнитной стрелки**



**При замыкании электрической  
цепи магнитная стрелка  
отклоняется от своего  
первоначального положения,  
при размыкании цепи  
магнитная стрелка  
возвращается в  
исходное состояние**



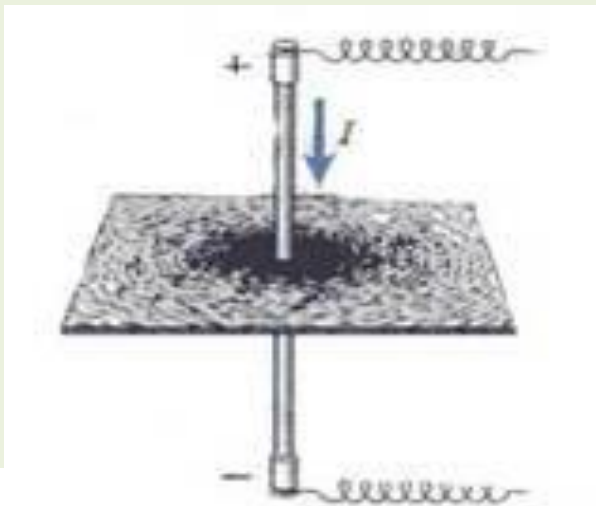
# Выводы

**Магнитное поле возникает вокруг движущихся электрических зарядов.**

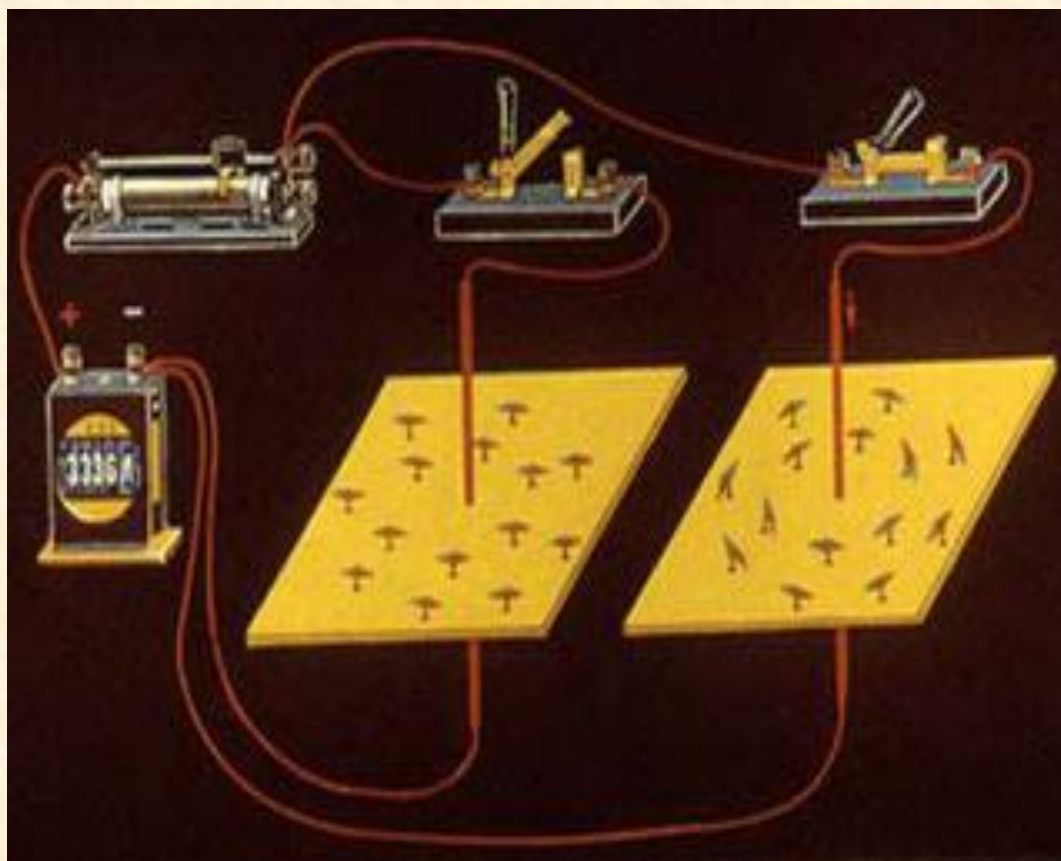
**Электрический ток и магнитное поле неотделимы друг от друга.**

# МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ПРЯМОГО ПРОВОДНИКА С ТОКОМ

Если есть прямой проводник с током, то обнаружить наличие магнитного поля вокруг этого проводника можно с помощью железных опилок ...

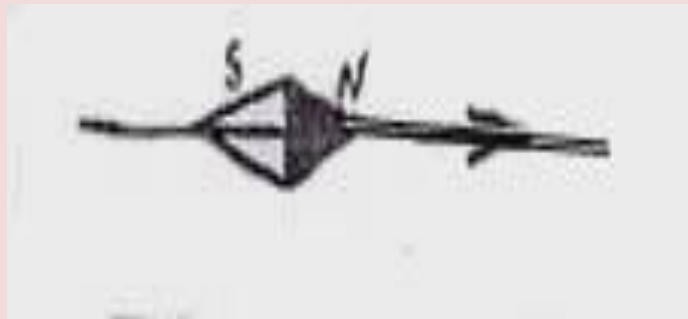


**Под действием магнитного поля тока магнитные стрелки или железные опилки располагаются по концентрическим окружностям**



# Магнитные линии

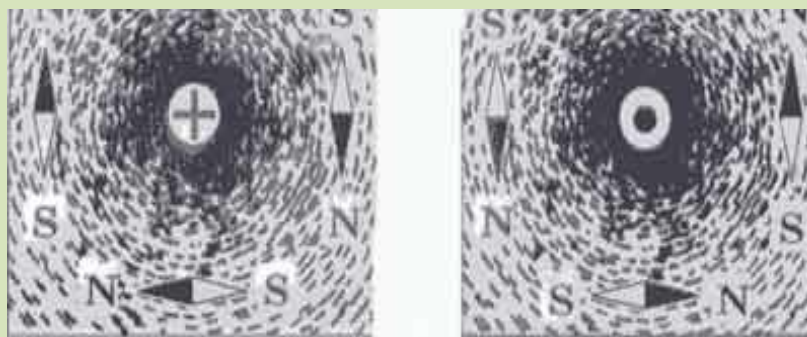
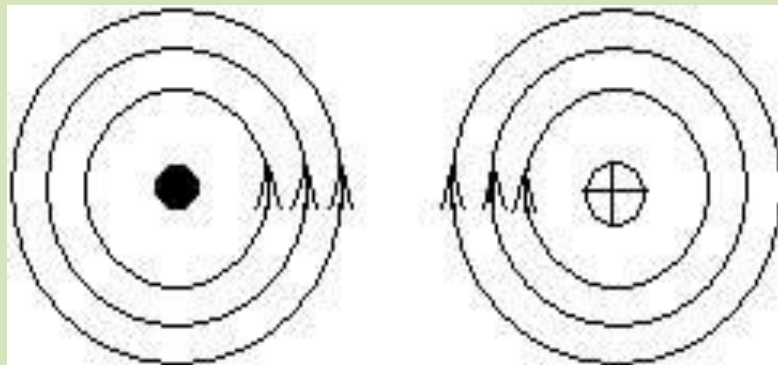
- **Магнитное поле можно изобразить графически с помощью магнитных линий. За направление магнитной линии принято направление, которое указывает северный полюс магнитной стрелки**





# Графическое изображение магнитного поля прямого проводника с током

Направление магнитных линий магнитного поля тока связано с направлением тока в проводнике:



# Ответьте на вопросы

- Какие явления наблюдаются в цепи, в которой существует электрический ток?
- Какие магнитные явления вам известны?
- В чем состоит опыт Эрстеда?
- Какая связь существует между электрическим током и магнитным полем?
- Как располагаются железные опилки в магнитном поле прямого тока?