

е

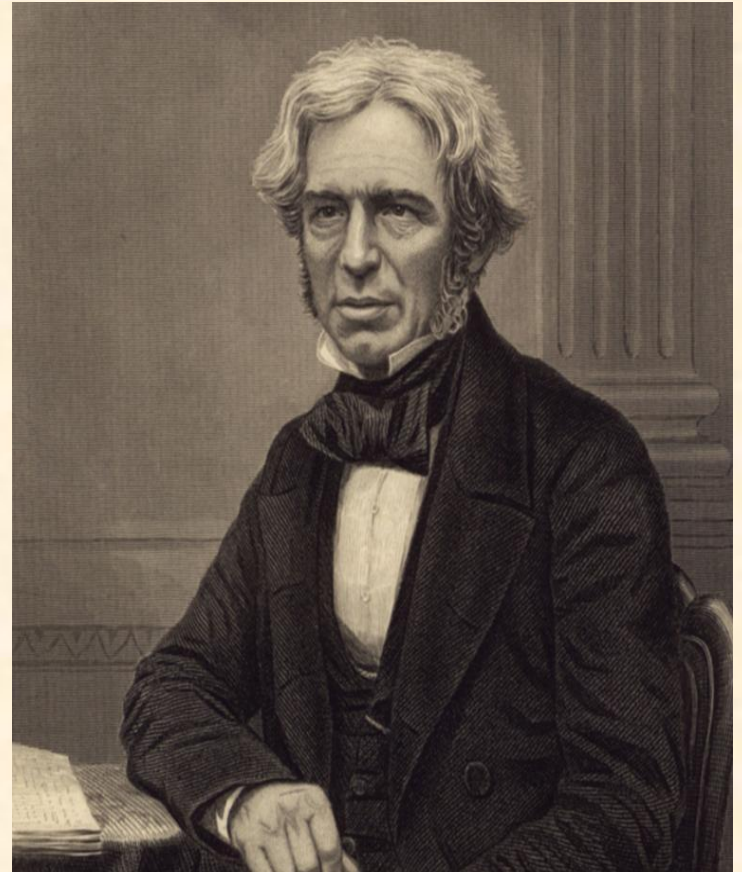
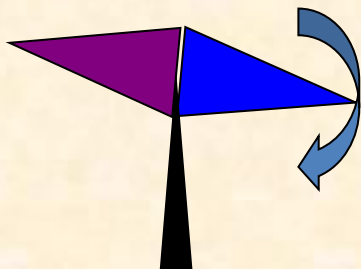
явления

# Электро- магнитные явления

Эрстед Ханс Христиан

Опыт(1820):

магнитное действие  
электрического тока



Электрическ

ое и

магнитное

поле

1.  
Создаётся

Электрическим  
зарядом

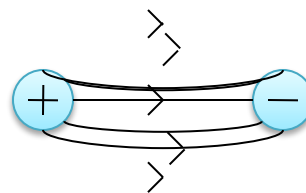
2.  
Обнаруживается

По действию на внесённый в  
него заряд

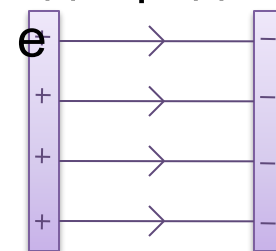


3.  
Изображается

неоднородное

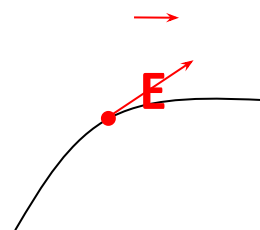


однородно



4. Характеристика  
(силовая)

Напряжённость  
ЭП



$$E = \frac{F}{q}$$

$$[E] = 1 \frac{Н}{Кл}$$

# Магнитное

## поле

Создается

- 1) **Постоянным магнитом**
- 2) **Проводником с током**

Обнаруживается

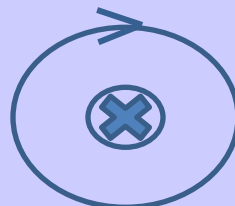
**По действию на другие тела:**

- Железные опилки
- Магнитную стрелку
- Проводник с током

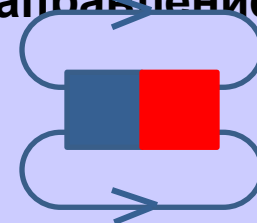
Изображается

**Магнитными линиями:**

1) **Замкнутые линии**



2) **Имеют направление**



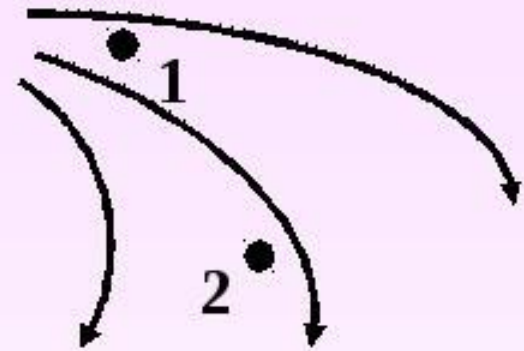
# Магнитное поле

*однородное*

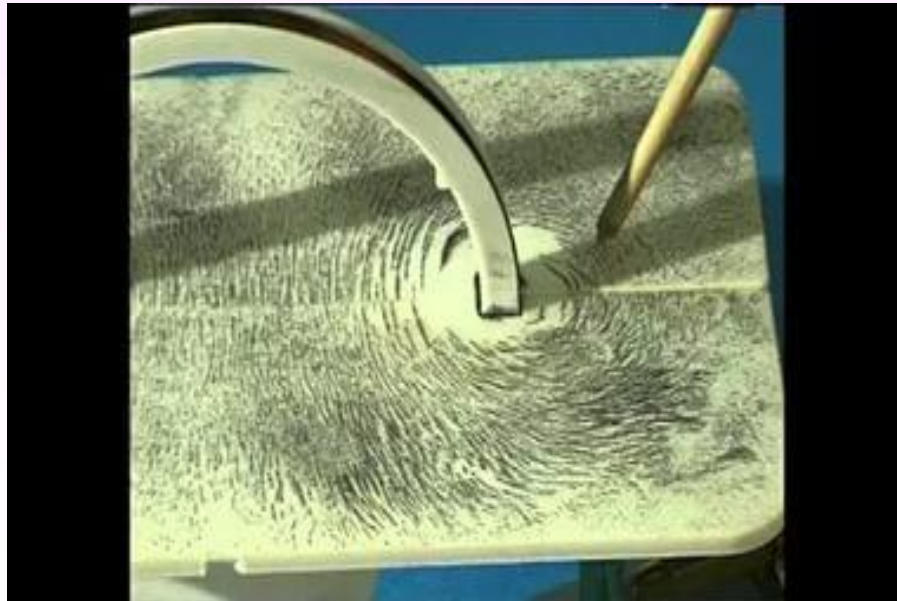


$$B_1 = B_2$$

*неоднородное*

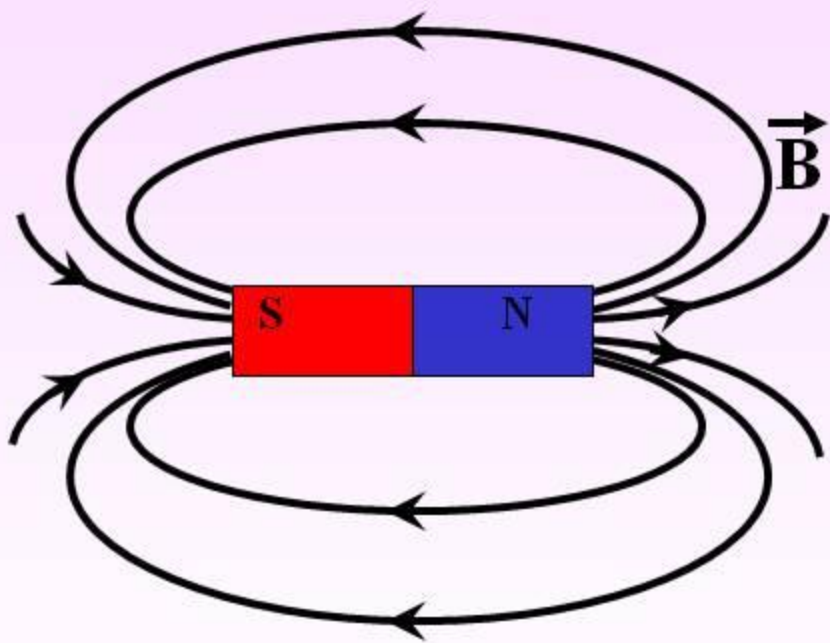


$$B_1 > B_2$$

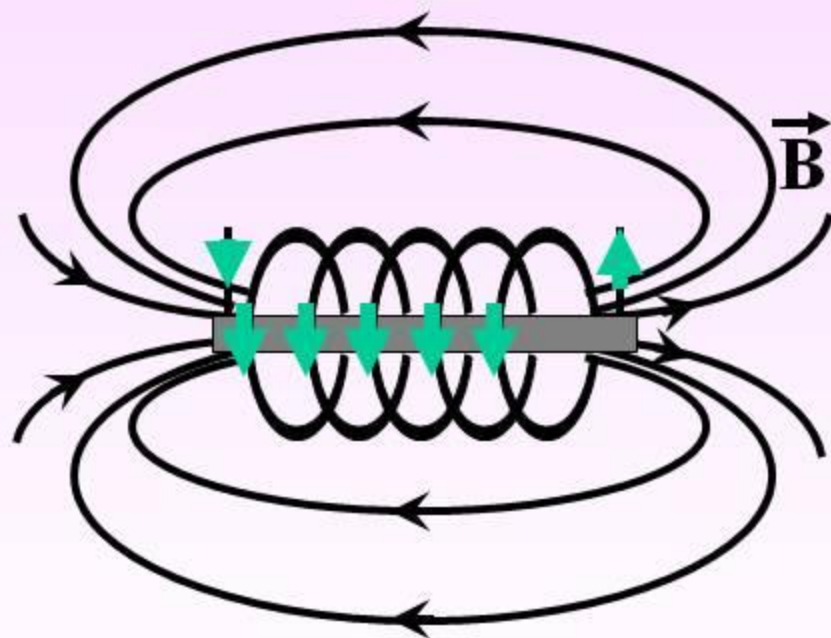


# Линии магнитной индукции

*постоянный магнит*



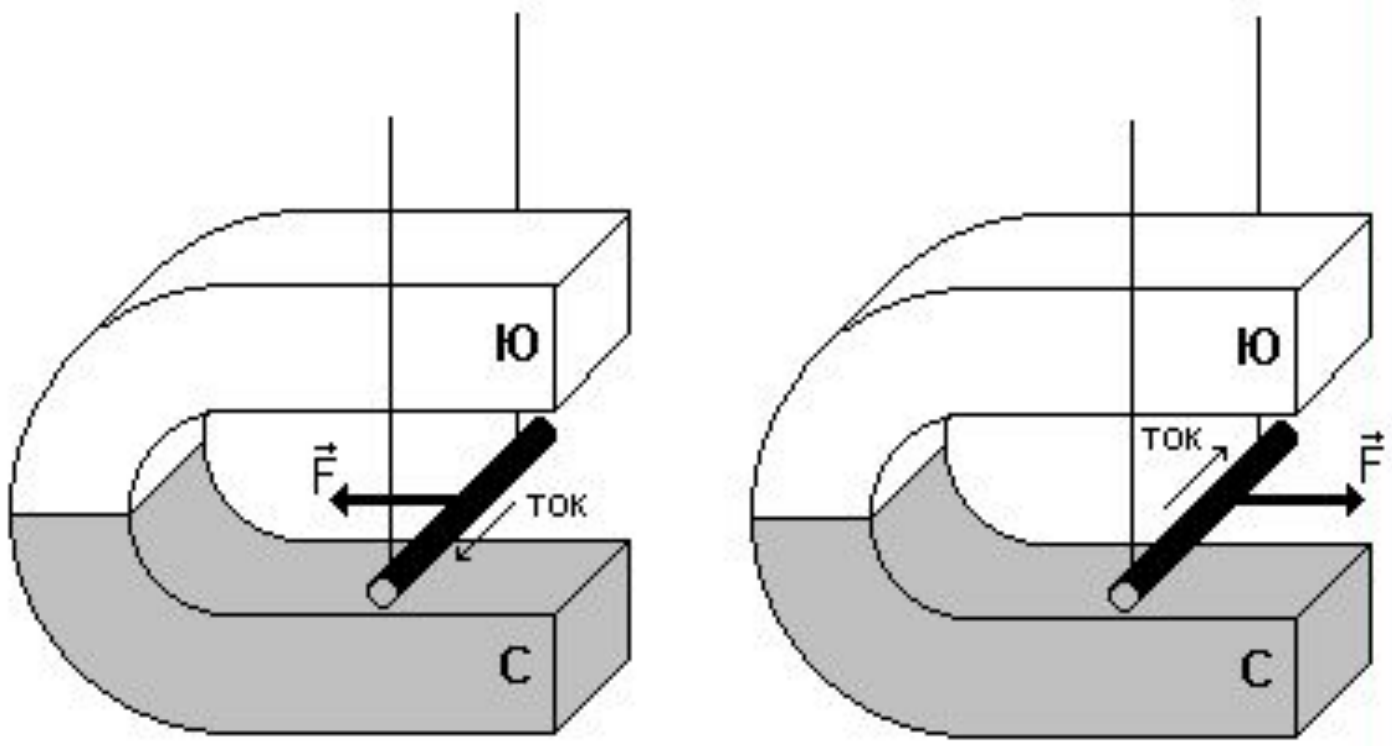
*соленоид*



$$B = \mu\mu_0 I \frac{N}{l}$$



# Опыт Ампера: действие магнитного поля на проводник с током

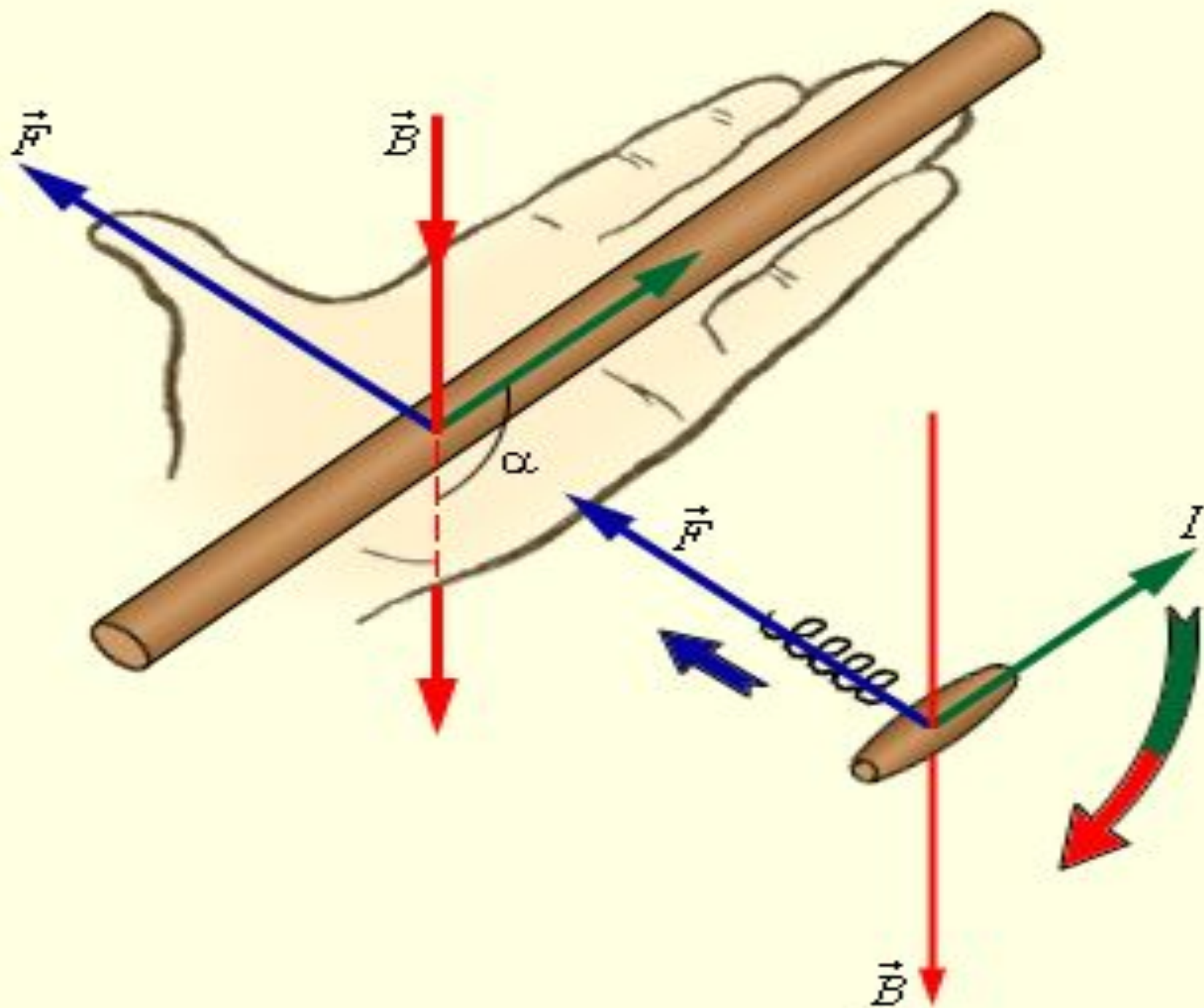




# Сила Ампера

- $F = IB\Delta l \sin \alpha$ .

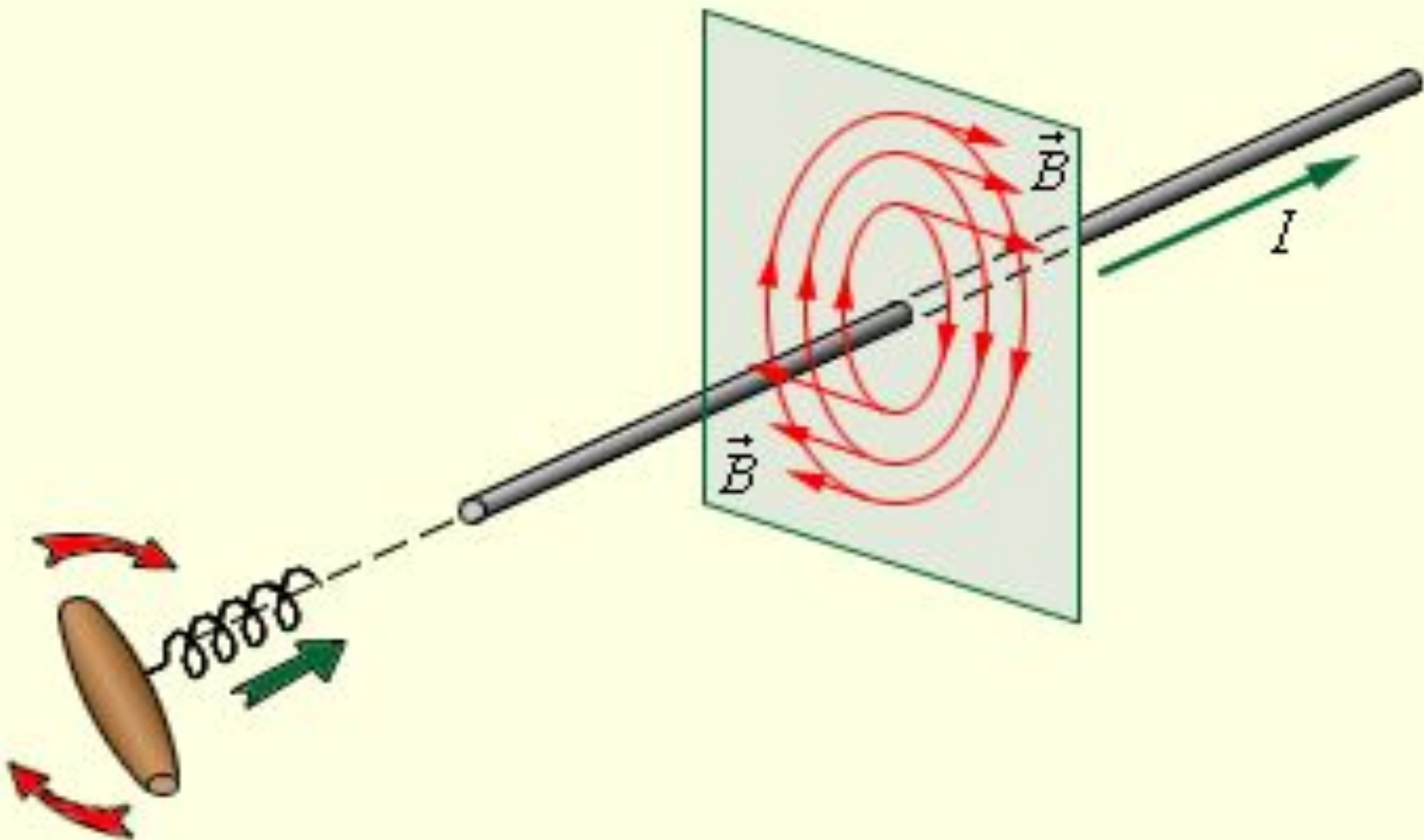
$$B = \frac{F_{max}}{Il} \quad 1 \text{ Тл} = 1 \frac{\text{Н}}{\text{А} \cdot \text{м}}$$



# Принцип суперпозиции

$$\overset{\sqcap}{B} = \overset{\sqcap}{B}_1 + \overset{\sqcap}{B}_2 + \overset{\sqcap}{B}_3 + \dots$$

# Правило буравчика



# Опыты Ампера

