

е

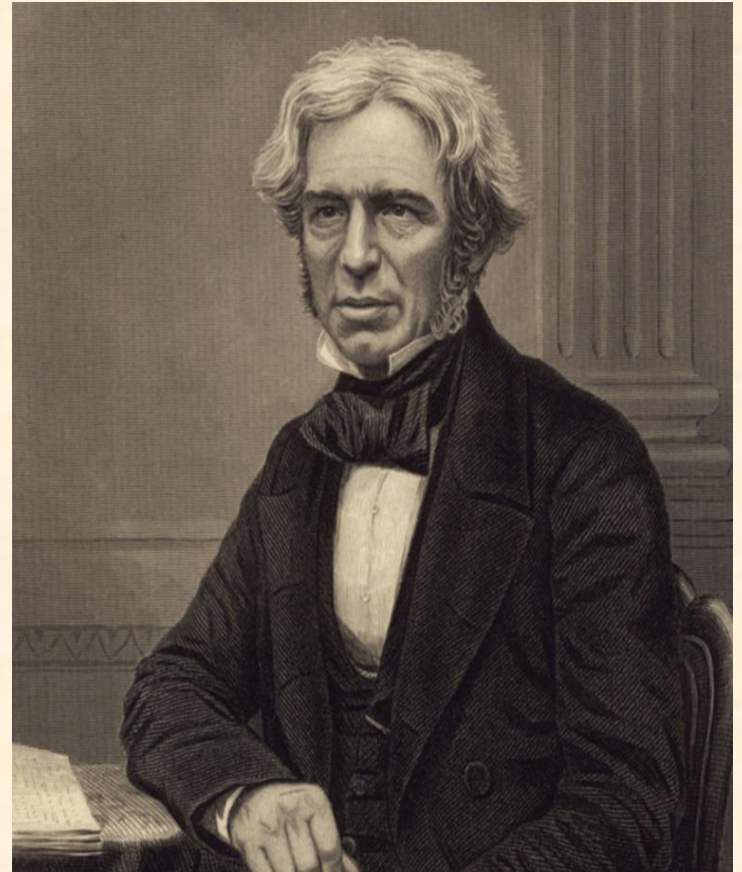
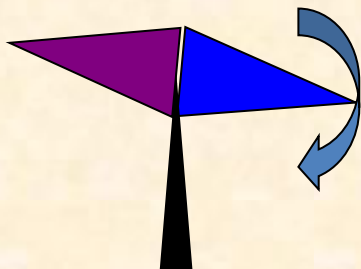
явления

Электро- магнитные явления

Эрстед Ханс Христиан

Опыт(1820):

магнитное действие
электрического тока



Электрическ

ое и

магнитное

поле

1.
Создаётся

Электрическим
зарядом

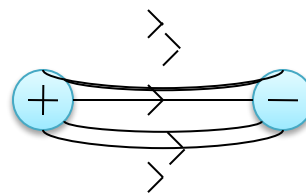
2.
Обнаруживается

По действию на внесённый в
него заряд

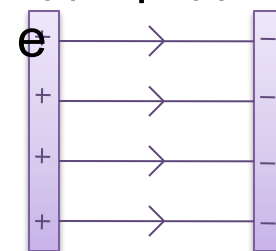


3.
Изображается

неоднородное

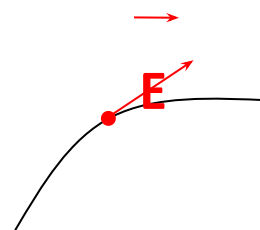


однородно



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

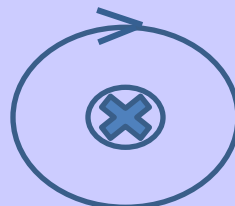
По действию на другие тела:

Железные опилки
Магнитную стрелку
Проводник с током

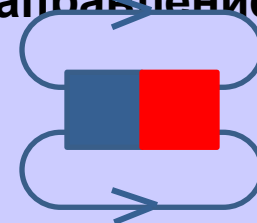
Изображается

Магнитными линиями:

1) **Замкнутые линии**



2) **Имеют направление**



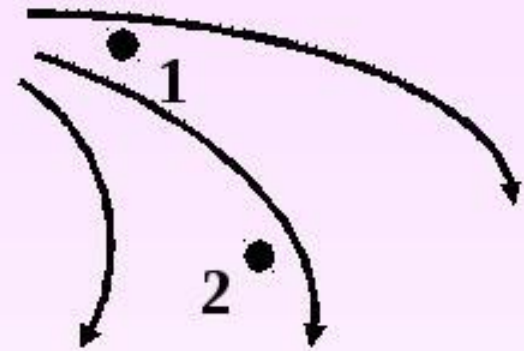
Магнитное поле

однородное

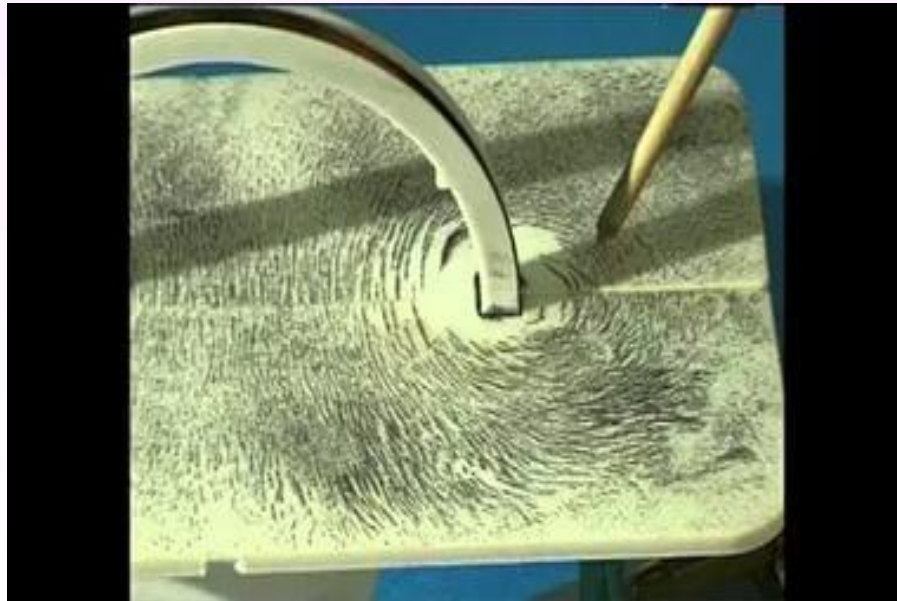


$$B_1 = B_2$$

неоднородное

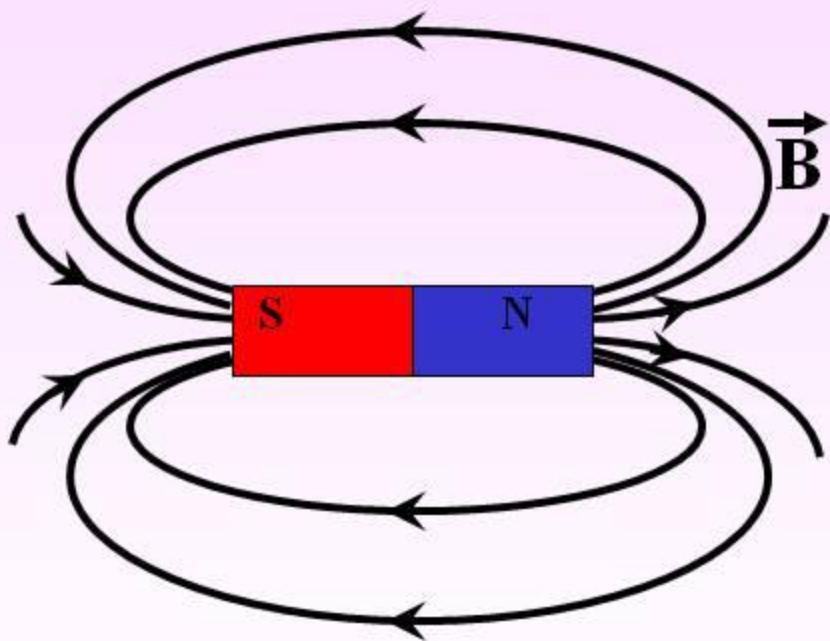


$$B_1 > B_2$$

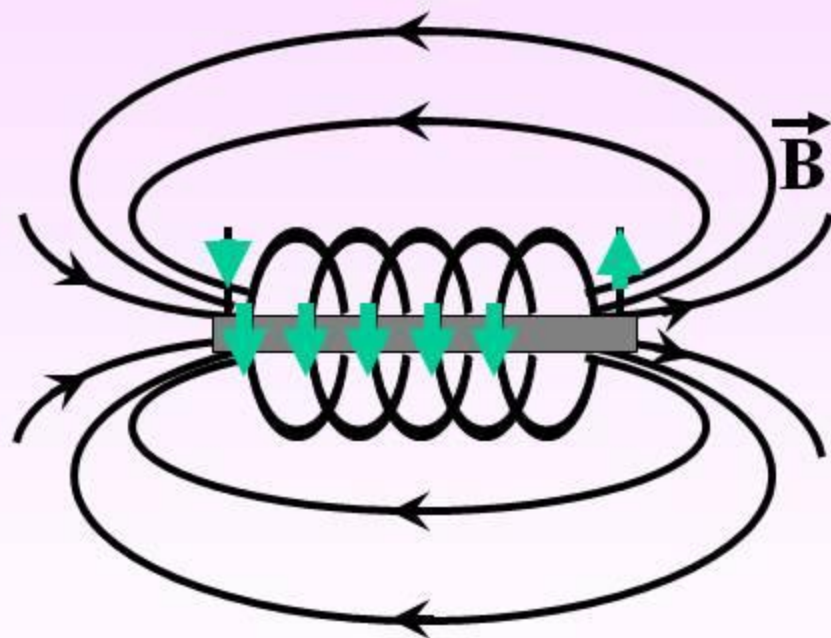


Линии магнитной индукции

постоянный магнит



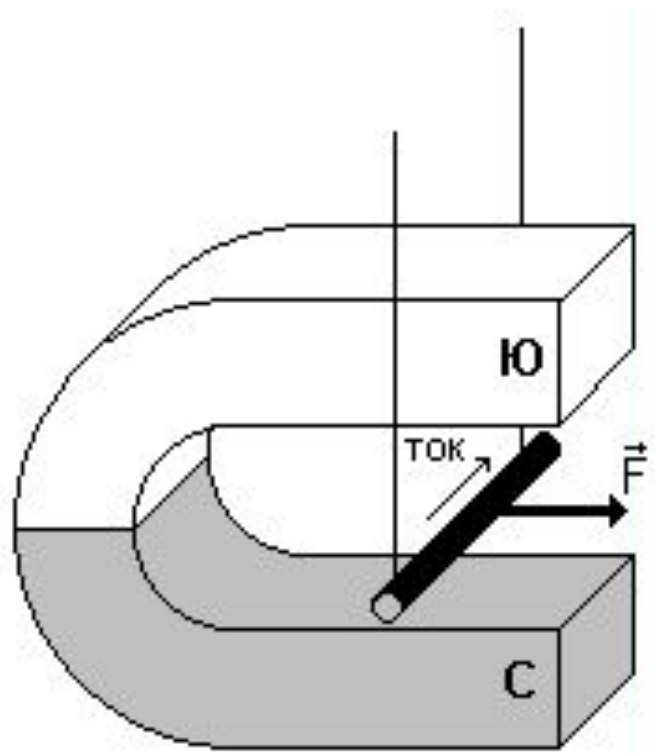
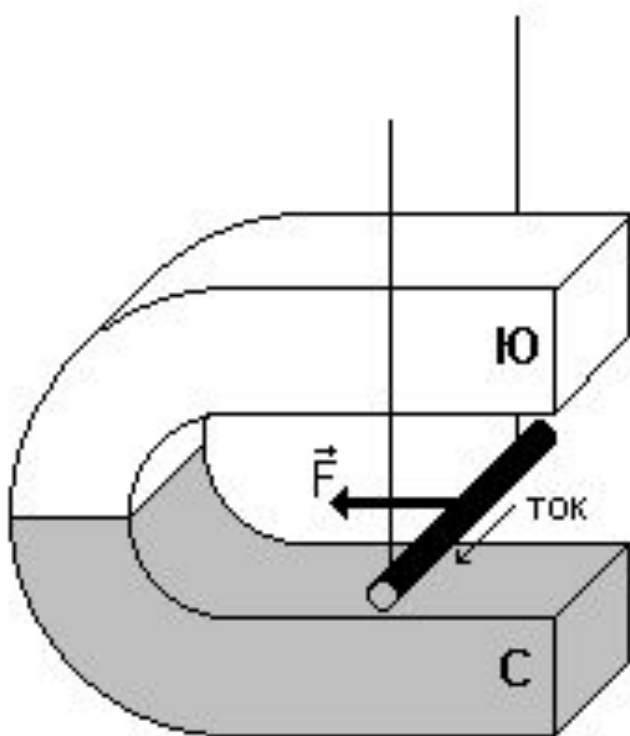
соленоид



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



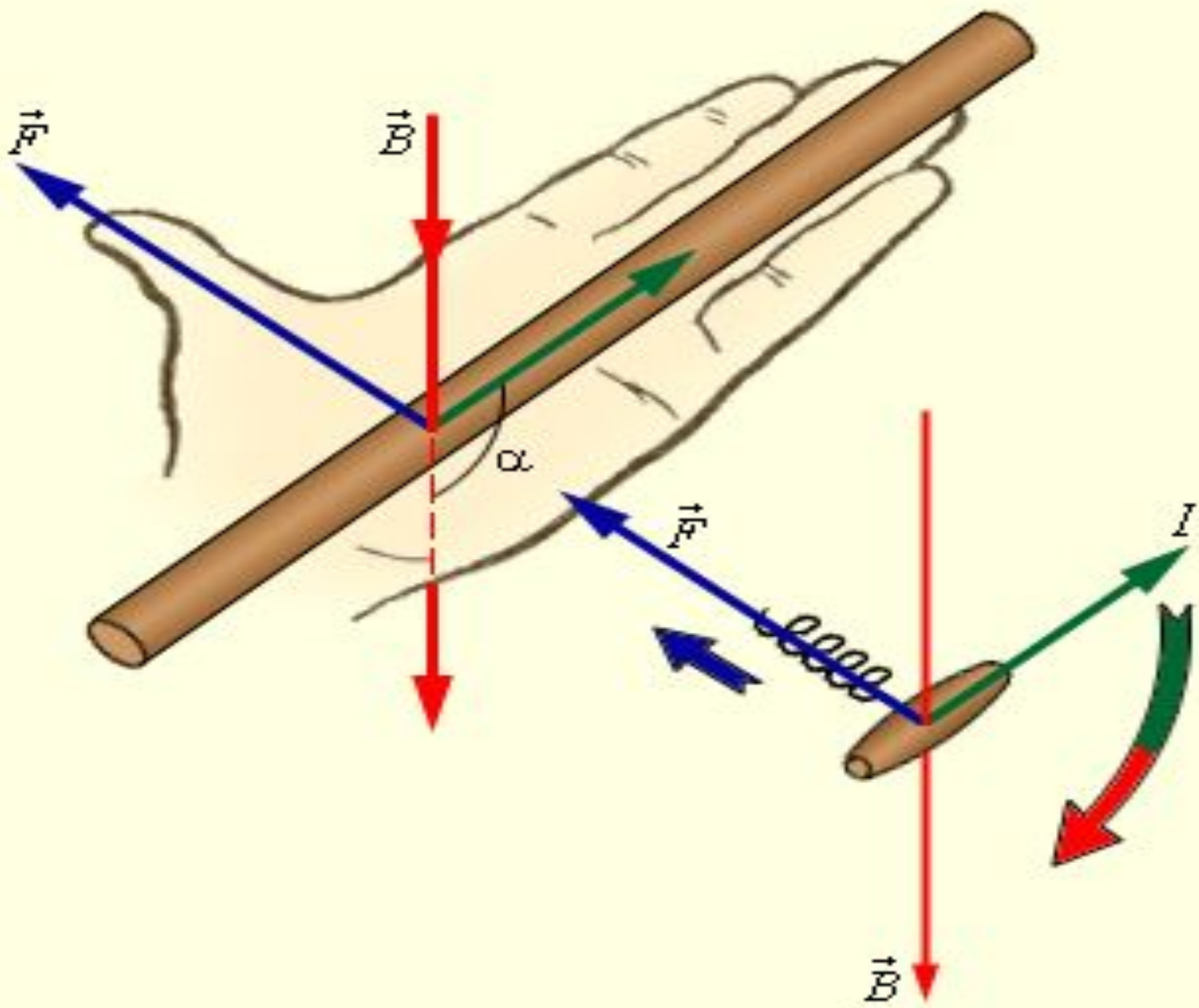
Опыт Ампера: действие магнитного поля на проводник с током



Сила Ампера

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

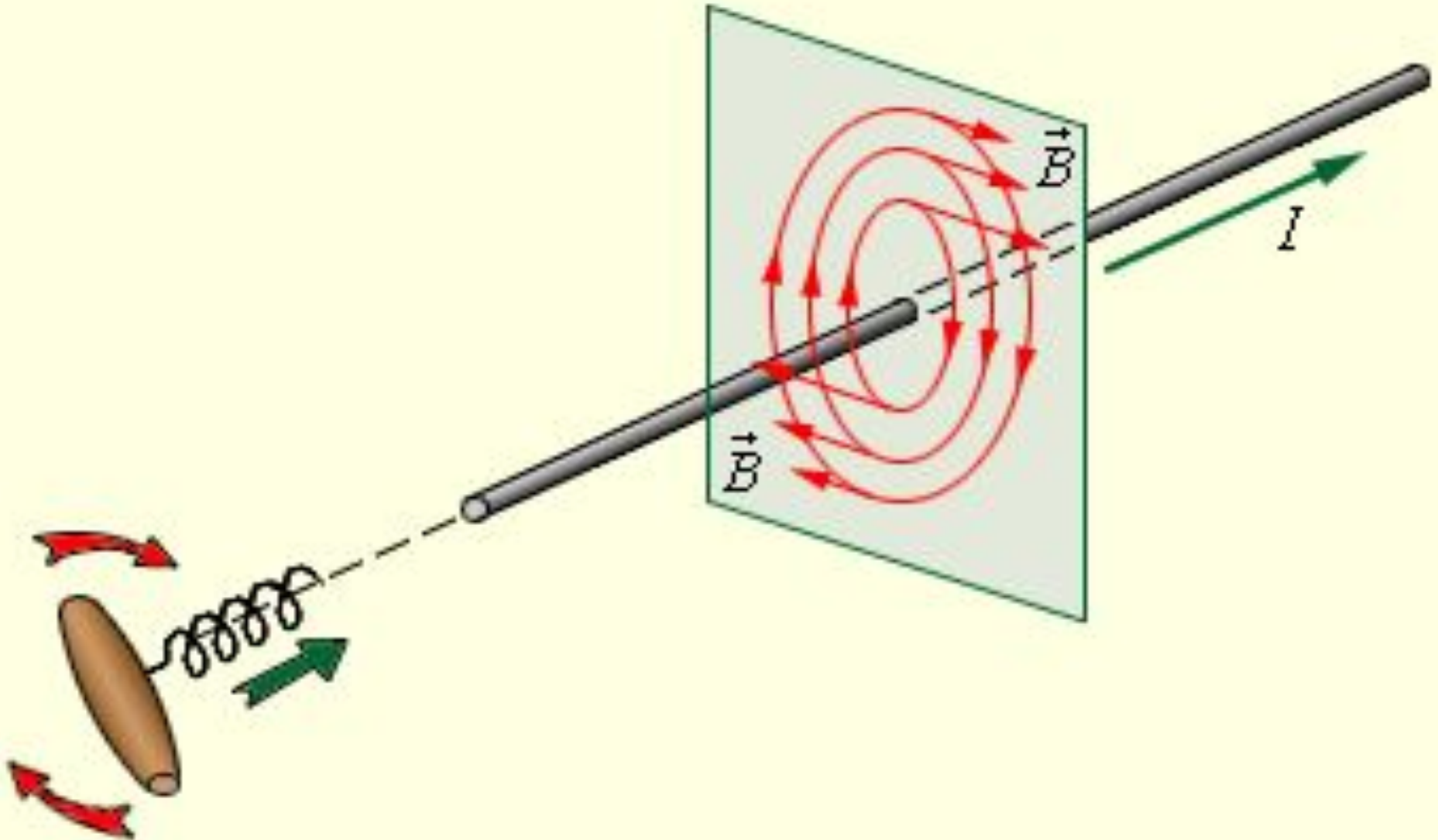
$$B = \frac{F_{max}}{Il} \quad 1 \text{ Тл} = 1 \frac{\text{Н}}{\text{А} \cdot \text{м}}$$



Принцип суперпозиции

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

Правило буравчика



Опыты Ампера

