

# Индукция магнитного поля

The background features a dark, almost black, field with intricate, glowing patterns. On the right side, there are large, overlapping, semi-transparent shapes in shades of pink and purple, resembling stylized leaves or petals. Interspersed among these shapes are thin, curved lines of light, some of which are dotted with small, bright white or pink points, creating a sense of motion and energy. The overall aesthetic is ethereal and scientific.

**Мыслящий ум не  
чувствует себя  
счастливым, пока ему  
не удастся связать  
воедино разрозненные  
факты, им  
наблюдаемые.**

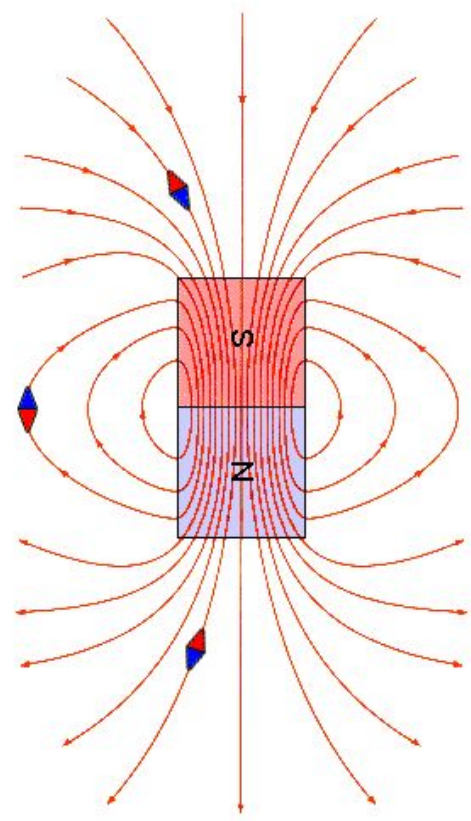
**Хевеши**

# Теоретические вопросы:

- Что такое магнитное поле?
- Чем порождается магнитное поле?
- Кто впервые обнаружил магнитное поле вокруг проводника с током?



- Как графически изображается магнитное поле?
- Как с помощью железных опилок получить картину магнитных линий?
- Что представляют собой магнитные линии прямого проводника, соленооида и постоянного магнита?

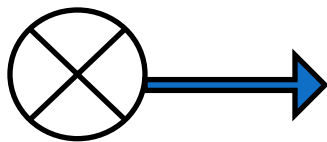


- На что действует магнитное поле?
- Как на опыте обнаружить наличие силы, действующей на проводник с током в магнитном поле?
- Как определить направление этой силы?
- Сформулируйте правило левой руки.

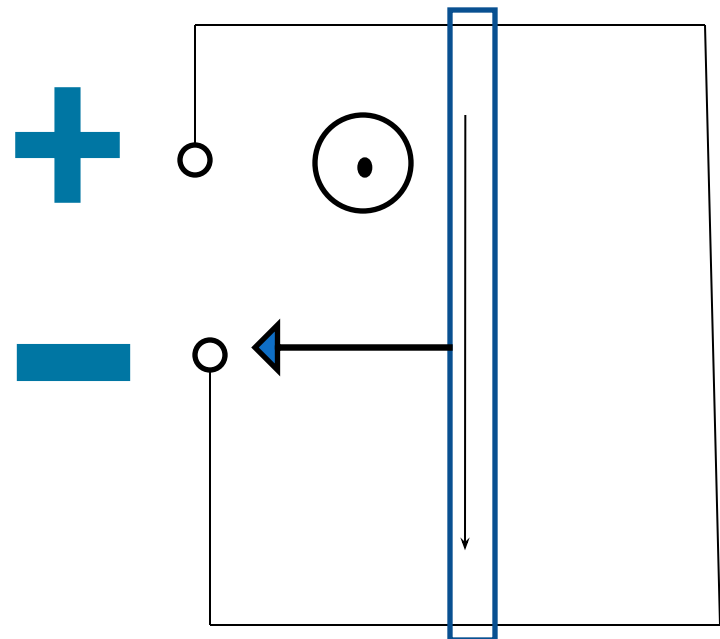
# Проверьте домашнее задание

## задание

Определите направление силы, действующей на проводник со стороны постоянного магнита



Определите направление силы тока в проводнике

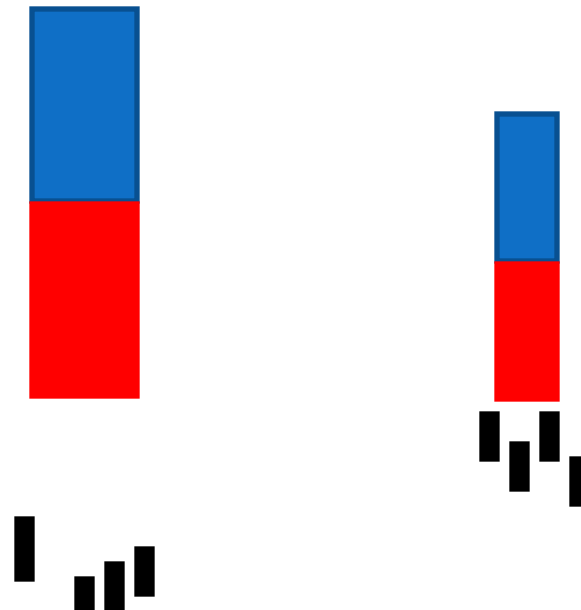


***Без сомнения всё  
наше знание  
начинается с опыта.***

***Иммануил Кант***



# Индукция магнитного поля



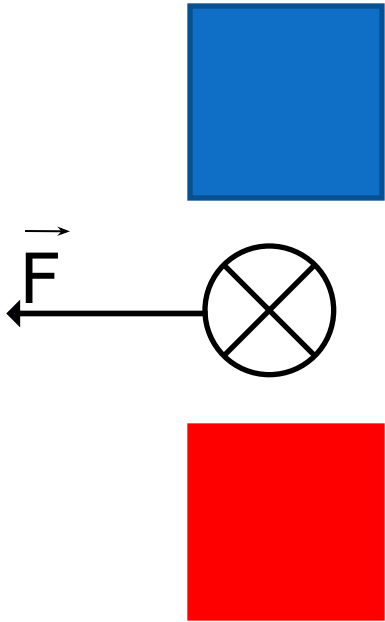
Вывод 1: *Магнитные поля отличаются силой действия на железные предметы, проводники с током и движущиеся заряды.*



# Модуль вектора магнитной индукции

$\vec{F}$  зависит от:

- магнитного поля
- силы тока  $I$
- длины проводника  $L$



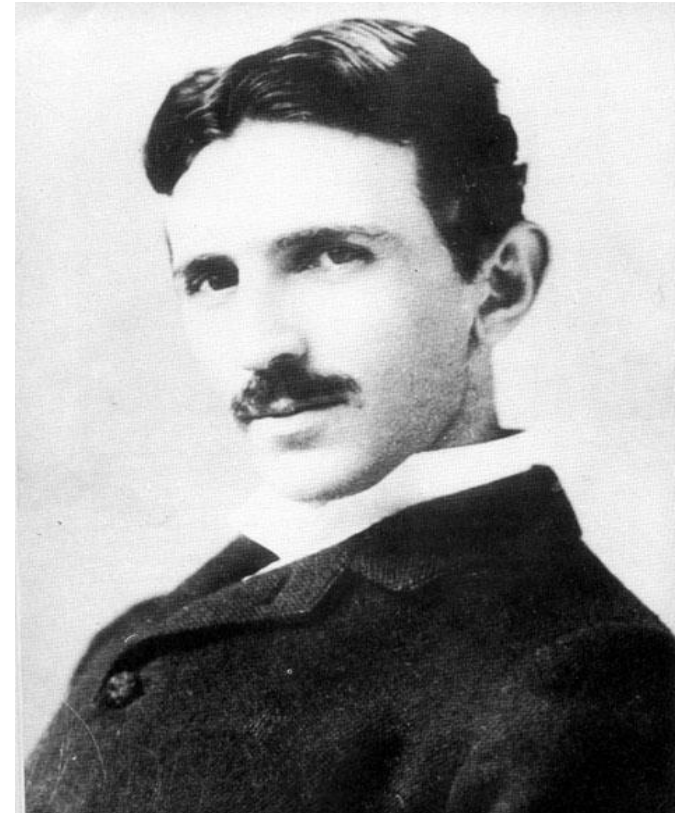
$$F/IL = \text{const}$$

$$B = F/IL$$

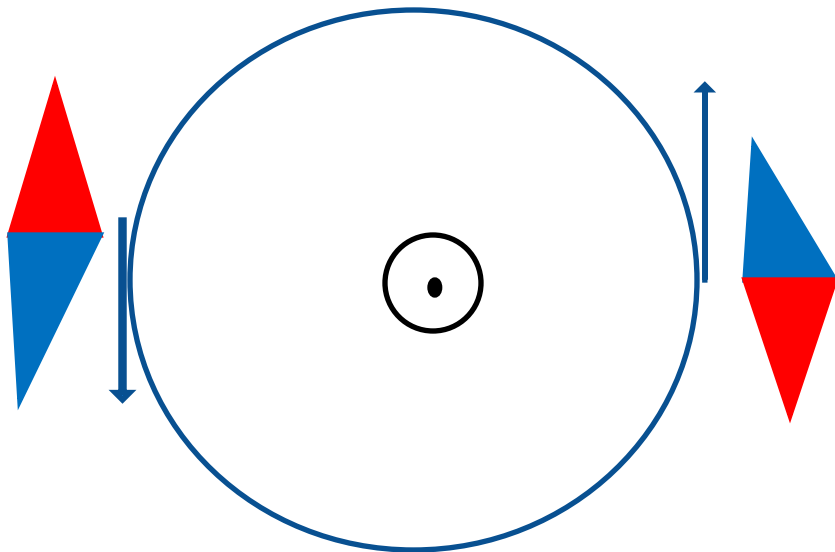
Тесла

$$1\text{Тл} = 1\text{Н}/(\text{А м})$$

Вывод 2: Магнитная  
индукция – силовая  
характеристика  
магнит. поля.

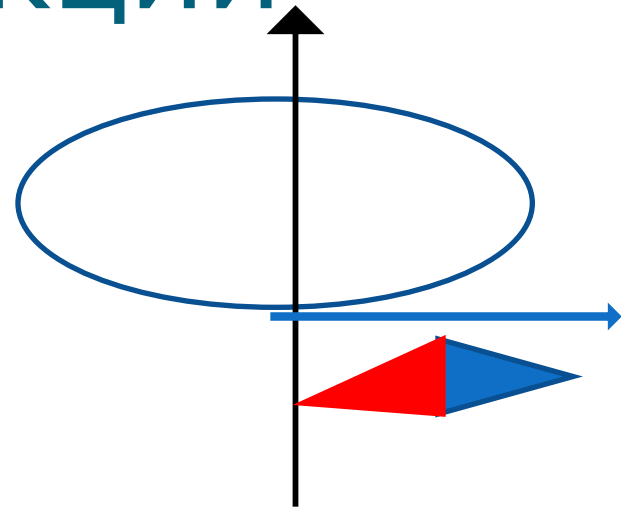


# Направление вектора магнитной индукции



Вывод 3:

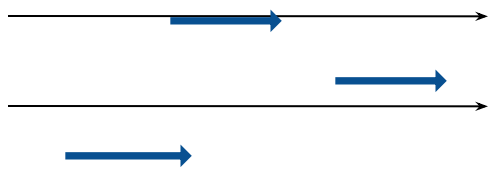
*Вектор  $\vec{B}$  направлен по касательной к магнитным линиям.*



*Направление вектора  $\vec{B}$  указывает северный полюс магнитной стрелки.*

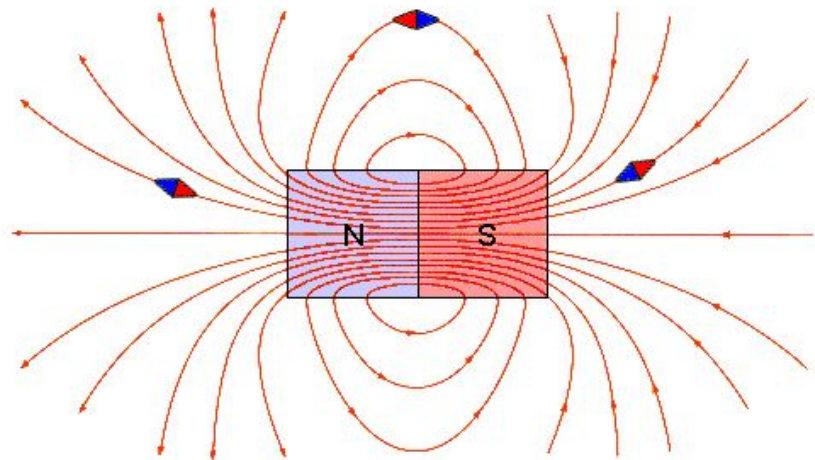
# Виды магнитных полей:

## Поле однородное



Вывод 4: Магнитное поле однородно, если во всех его точках магнитная индукция одинакова и по модулю и по направлению.

## Поле неоднородное



# Ответьте на вопросы:

- ✓ Как называется силовая характеристика магнитного поля?
- ✓ Как она обозначается?
- ✓ По какой формуле вычисляется модуль вектора магнитной индукции?
- ✓ Можно ли сказать, что модуль магнитной индукции зависит от силы, с которой магн. поле действует на проводник с током, силы тока и длины проводника?
- ✓ Как называется единица измерения магнитной индукции.
- ✓ По рисункам 120,121,122 (стр.159) установите, какие поля являются однородными, а какие нет.



# Выполните тест и проверьте себя.

Вариант -1

1-А

2-Б

3-А

4-А

5-Б,В,Д

Вариант-2

1-В

2-А

3-В

4-Б

5-А

