

Индукция магнитного поля



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

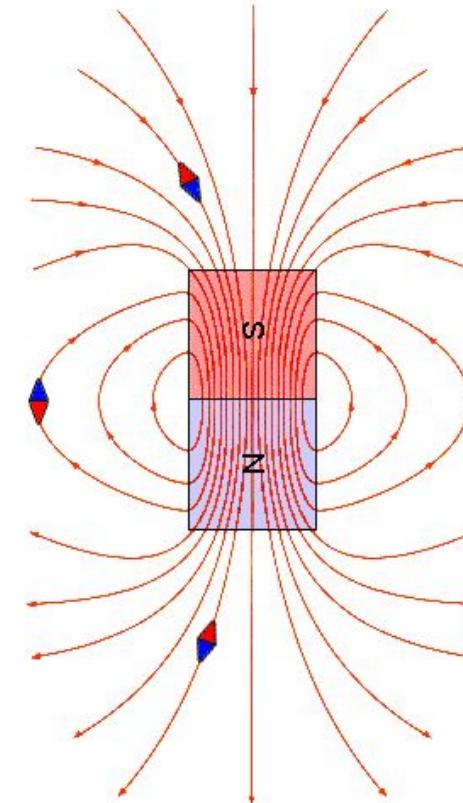
Хевеши

Теоретические вопросы:

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



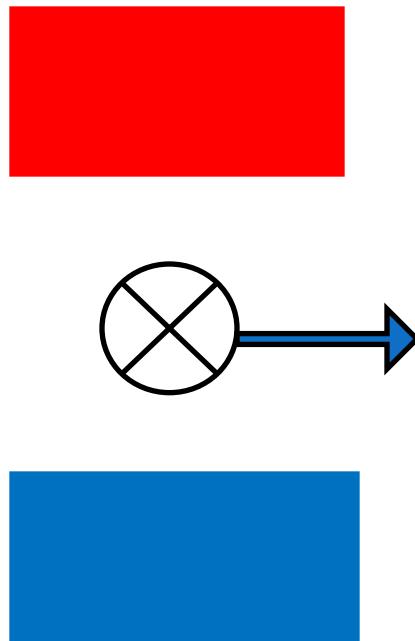
- Как графически изображается магнитное поле?
- Как с помощью железных опилок получить картину магнитных линий?
- Что представляют собой магнитные линии прямого проводника, соленоида и постоянного магнита?



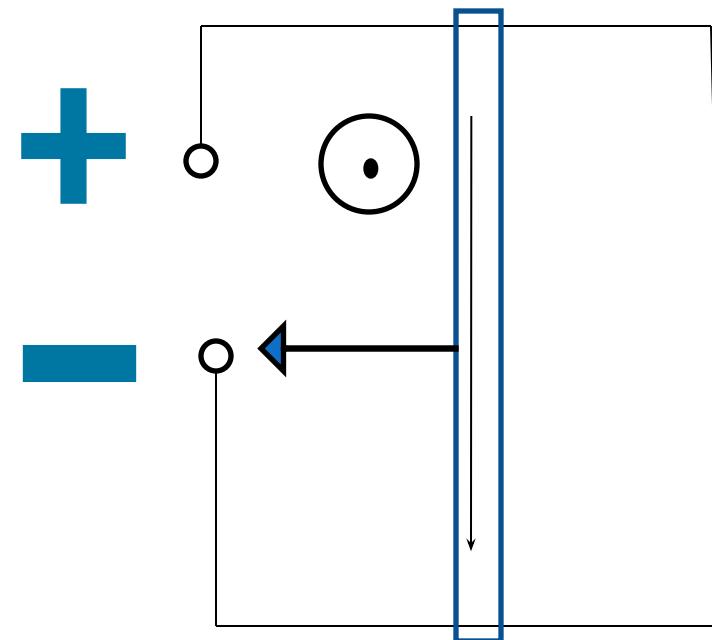
- На что действует магнитное поле?
- Как на опыте обнаружить наличие силы, действующей на проводник с током в магнитном поле?
- Как определить направление этой силы?
- Сформулируйте правило левой руки.

Проверьте домашнее задание

**Определите
направление силы,
действующей на
проводник со стороны
постоянного магнита**



**Определите направление
силы тока в проводнике**

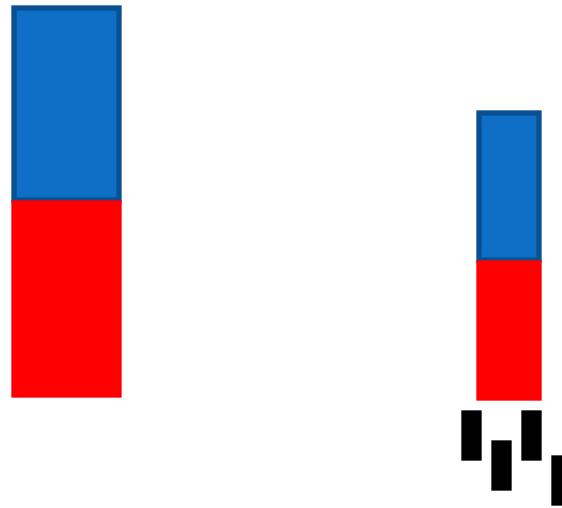


*Без сомнения всё
наше знание
начинается с опыта.*

Иммануил Кант

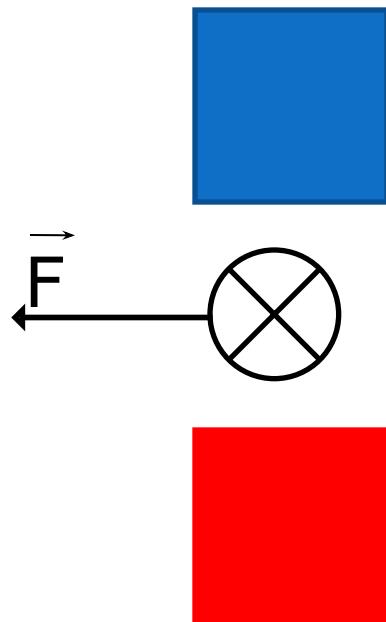


Индукция магнитного поля



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

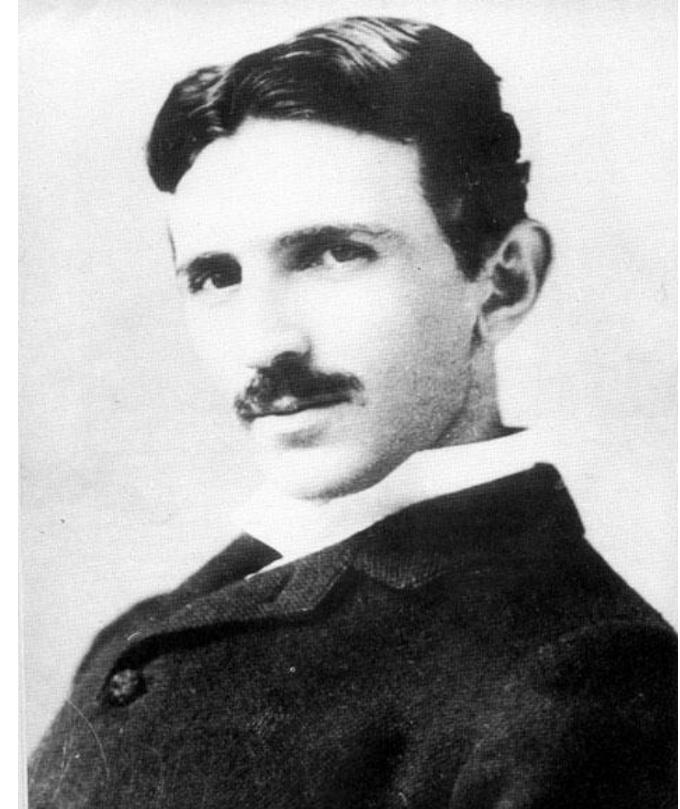
$$\mathbf{F}/\mathbf{IL} = \text{const}$$

$$\mathbf{B} = \mathbf{F}/\mathbf{IL}$$

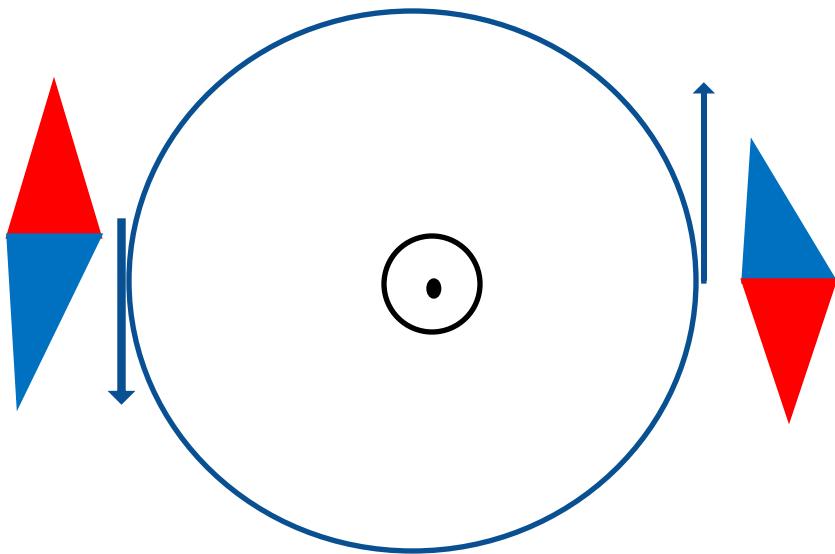
Тесла

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

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

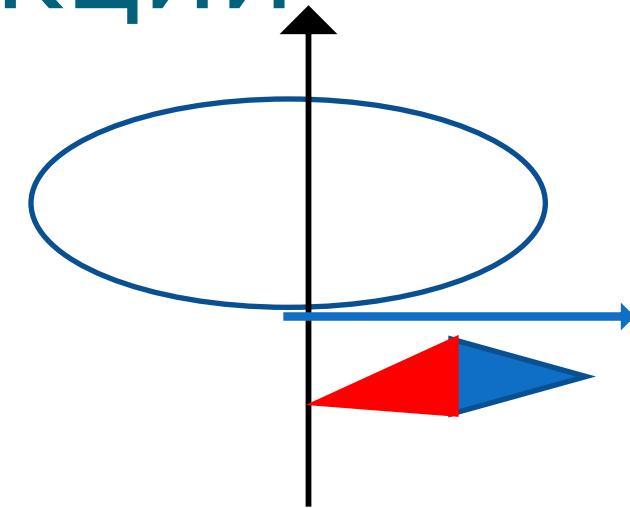


Направление вектора магнитной индукции



Вывод 3:

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

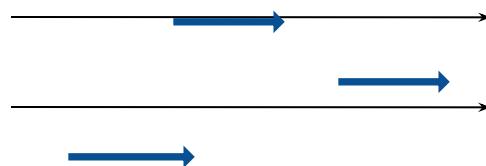


Направление вектора \vec{B} указывает северный полюс магнитной стрелки.

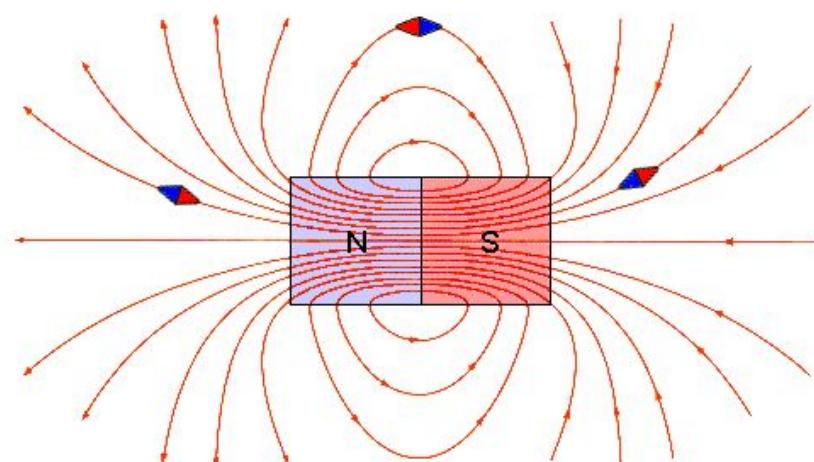
Виды магнитных полей:

Поле однородное

Поле неоднородное



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



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

