

Индукция магнитного поля

The background features a dark gradient with abstract, flowing shapes in shades of pink and purple. These shapes are overlaid with thin, glowing lines and small, bright light points, creating a sense of motion and depth. The overall aesthetic is modern and scientific.

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

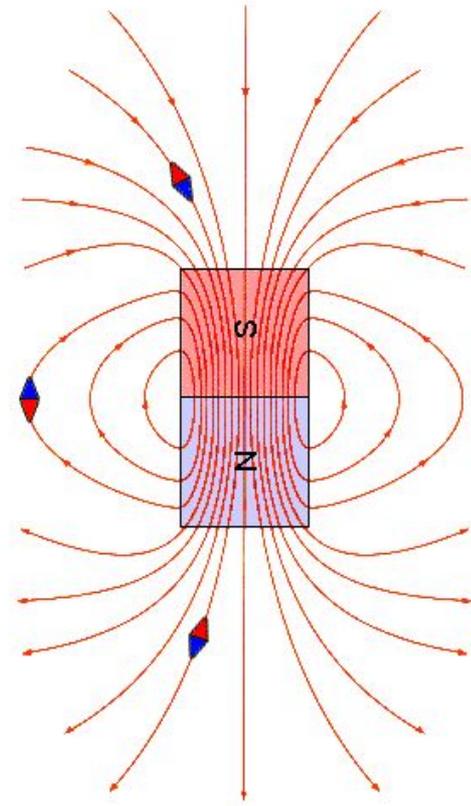
Хевеши

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?

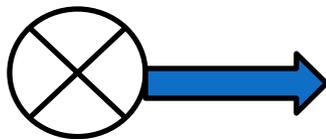


- На что действует магнитное поле?
- Как на опыте обнаружить наличие силы, действующей на проводник с током в магнитном поле?
- Как определить направление этой силы?
- Сформулируйте правило левой руки.

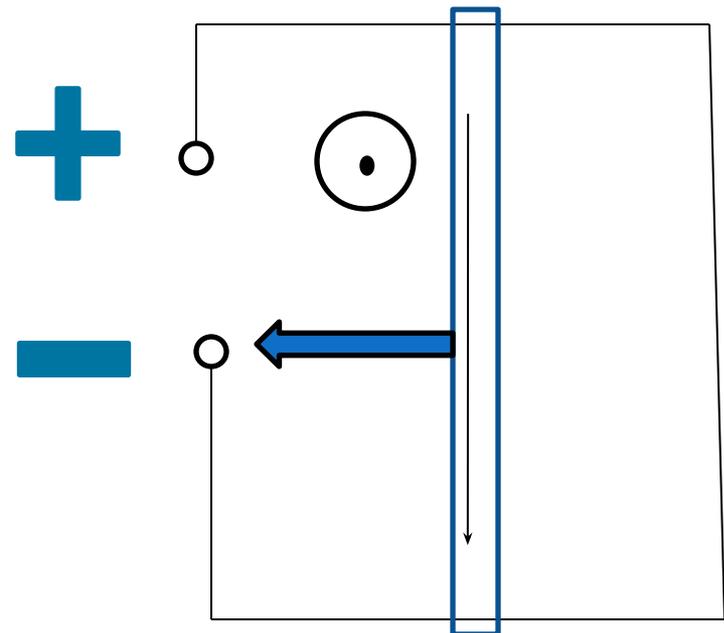
Проверьте домашнее задание

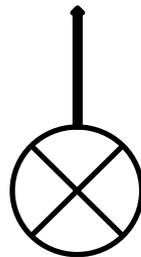
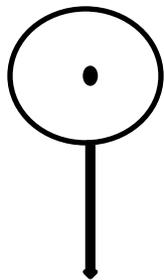
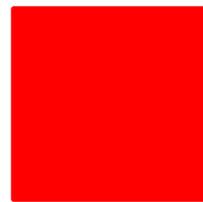
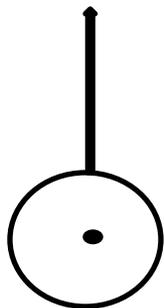
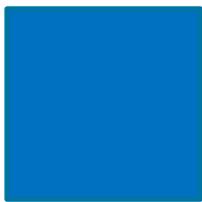
задание

Определите направление силы, действующей на проводник со стороны постоянного магнита



Определите направление силы тока в проводнике



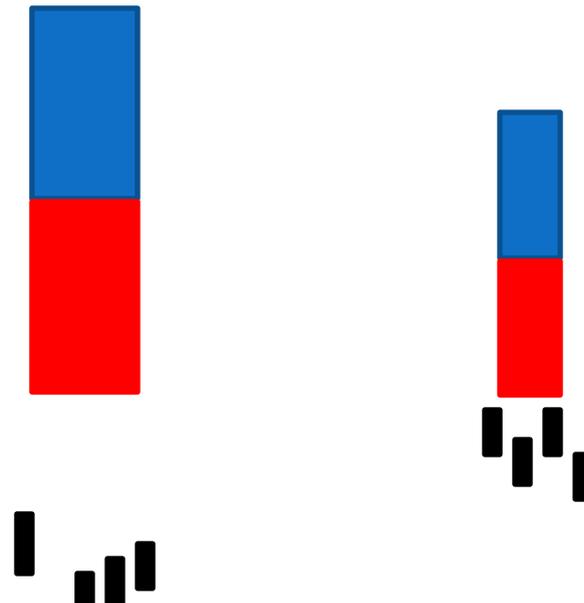


***Без сомнения всё
наше знание
начинается с опыта.***

Иммануил Кант



Индукция магнитного поля

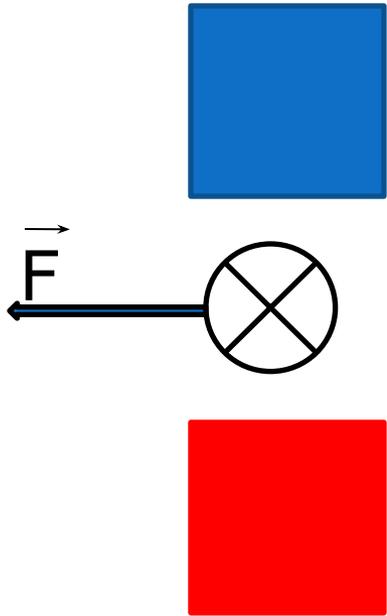


Вывод 1: Магнитные поля отличаются силой действия на железные предметы, проводники с током и движущиеся заряды.

Модуль вектора магнитной ИНДУКЦИИ

\vec{F} зависит от:

- магнитного поля
- силы тока I
- длины проводника L



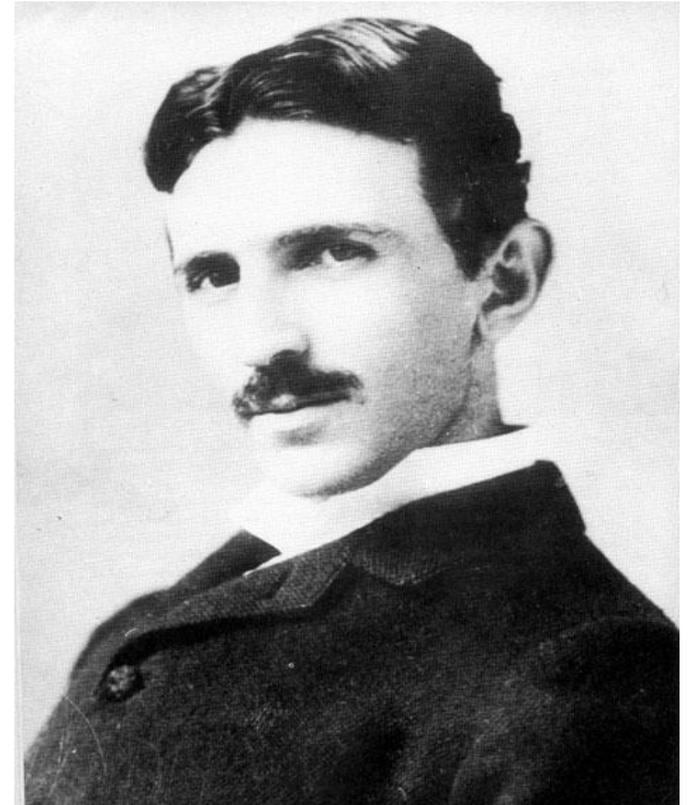
$$F/IL = \text{const}$$

$$B = F/IL$$

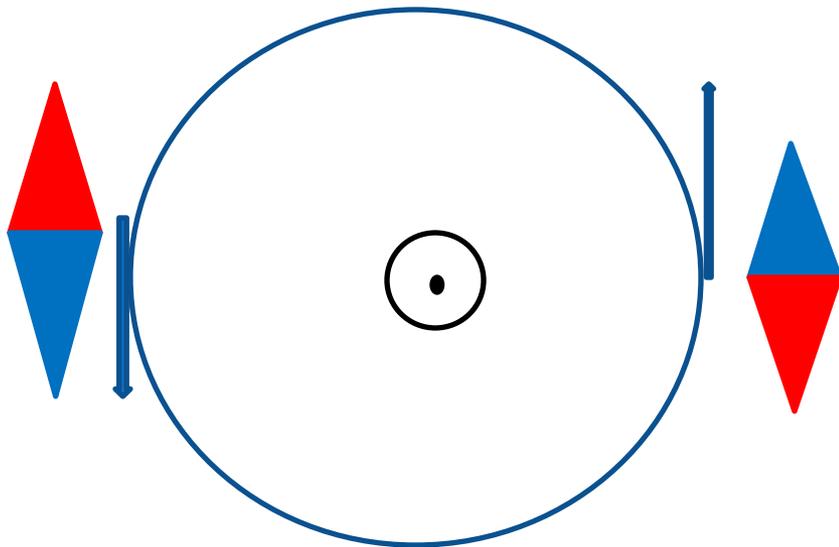
Тесла

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

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

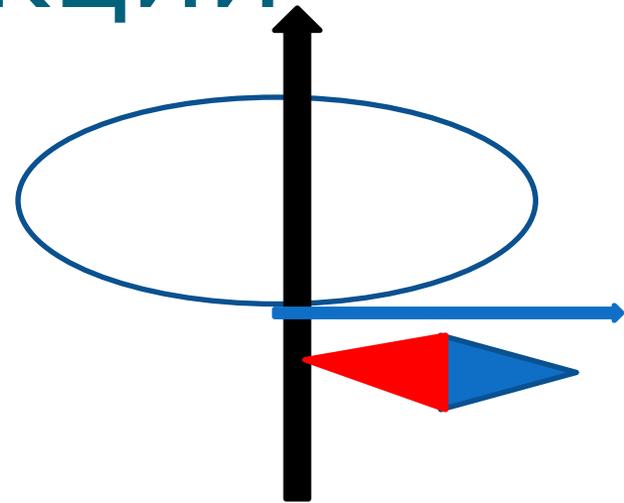


Направление вектора магнитной индукции



Вывод 3:

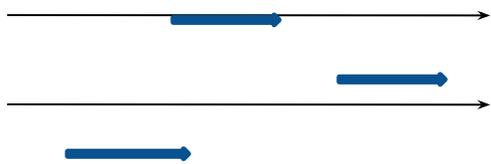
Вектор \vec{B} направлен по касательной к магнитным линиям.



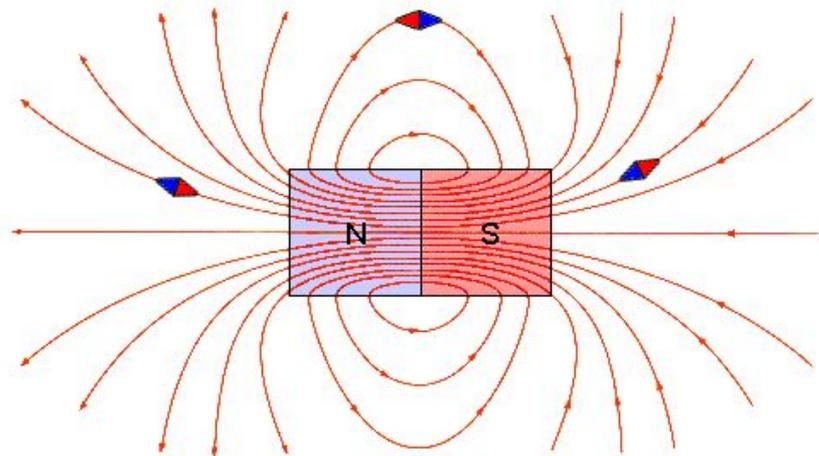
Направление вектора \vec{B} указывает северный полюс магнитной стрелки.

Виды магнитных полей:

Поле однородное



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



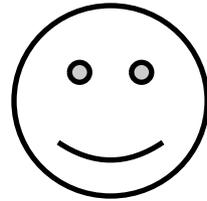
Домашнее задание:

- § 46,
- ответить на вопросы после §,
- упр: 37
(письменно)



Итоги урока

- ❖ Я понял и запомнил материал урока, я доволен собой.



- ❖ Материал мне показался очень трудным и неинтересным, поэтому я скучал.

