

**Направление тока и
направление линий
его магнитного поля**

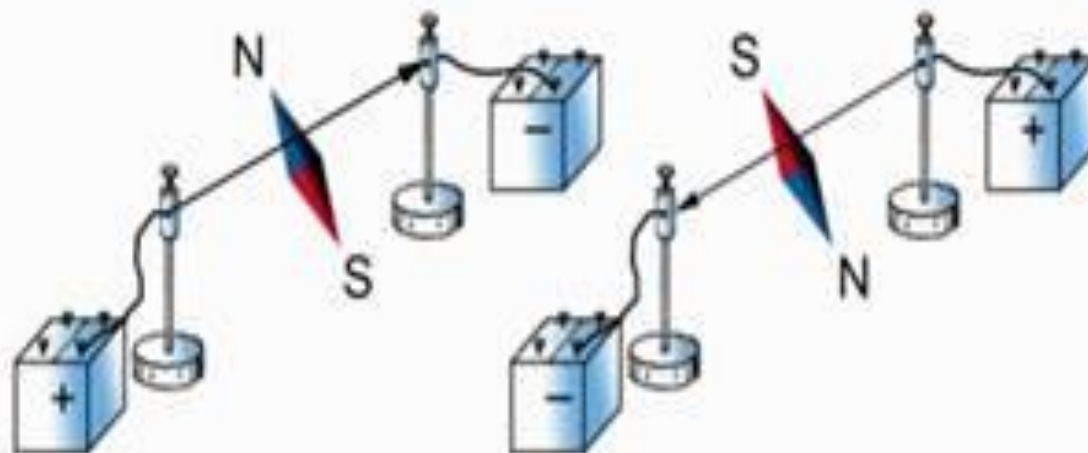
Опыт Эрстеда



Ханс Кристиан Эрстед
14. 08. 1777 — 09. 03. 1851

1820 год

Опыт Эрстеда

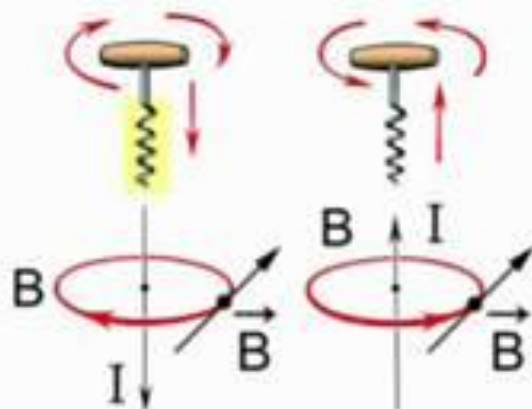


Когда изменяется направление электрического тока, изменяется направление магнитных линий.

Правило буравчика

(Правило правого винта)

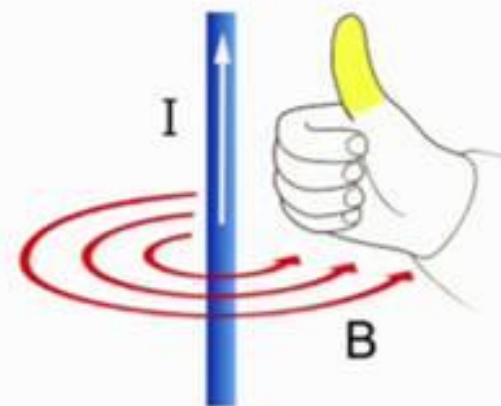
Если острие буравчика (сверла) направить по направлению тока, то направление вращения рукоятки укажет направление магнитных линий.



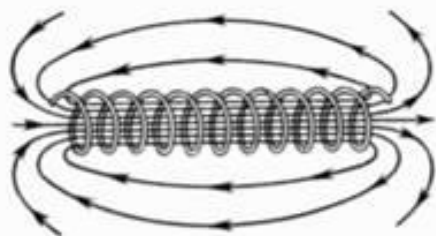
Правило буравчика

Правило правой руки

Большой палец правой руки мы должны направить по направлению тока в проводнике. Тогда, условно обхватывая остальными четырьмя пальцами данный проводник, направление обхвата укажет направление магнитных линий.



Правило правой руки для соленоида

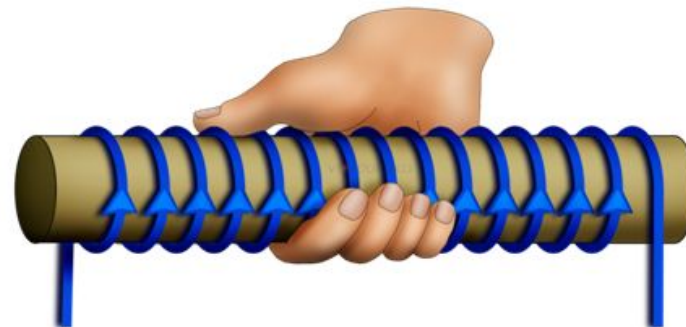


Соленоид

Соленоид (от греческих слов «трубка» и «образный») — это катушка цилиндрической формы из проволоки, витки которой намотаны вплотную друг к другу в одном направлении, а длина катушки значительно больше радиуса витка.



Если мы 4 пальца направим по току и отогнем большой палец, то его направление укажет на северный полюс соленоида или направление линий магнитного поля внутри соленоида.



Домашнее задание:

пп.44, вопросы,

<http://www.schooltests.ru/>

упр. 35 (1, 3)

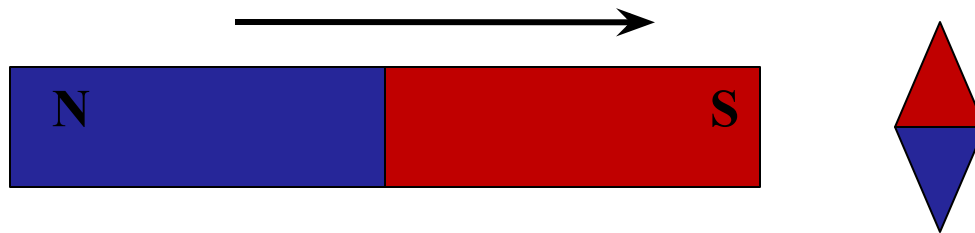
**Спасибо
за внимание!**

Повторим

1. Чем создается магнитное поле? Как его можно обнаружить?
2. Магнитная стрелка, поднесенная к проводнику, отклонилась. О чём это свидетельствует?
3. С помощью чего можно наглядно показать магнитное поле?
4. Как с помощью магнитных линий определить, в каком месте величина поля больше?
5. Какое направление имеют магнитные линии?
6. Какое направление имеют магнитные линии внутри полосового магнита?

Самостоятельная работа

1. К магнитной стрелке, которая может поворачиваться вокруг вертикальной оси, перпендикулярной плоскости чертежа, поднесли постоянный магнит.



При этом стрелка

- А.** Повернется на 180°
- Б.** Повернется на 90° по часовой стрелке
- В.** Повернется на 90° против часовой стрелки
- Г.** Останется в прежнем положении

Самостоятельная работа

2. Что следует сделать, чтобы стержень из закалённой стали намагнитился, т.е. сам стал постоянным магнитом?



- А.** Поднести к заряженному телу
- Б.** Поместить в воду
- В.** Поместить в сильное магнитное поле
- Г.** Натереть шерстью

Самостоятельная работа

3. Стальную иглу расположили между полюсами магнита. Через некоторое время игла намагнитилась. Каким полюсам будут соответствовать точки 1 и 2?



- А. 1 – северному полюсу, 2 – южному
- Б. 2 – северному полюсу, 1 – южному
- В. 1 и 2 – северному полюсу
- Г. 1 и 2 – южному полюсу

Самостоятельная работа

4. Магнитное поле существует

А. Только вокруг движущихся электронов

Б. Только вокруг движущихся положительных ионов

В. Только вокруг движущихся отрицательных ионов

Г. Вокруг всех движущихся заряженных частиц

Самостоятельная работа

5. Магнитная стрелка, поднесенная к проводнику, отклонилась. Это свидетельствует

А. О существовании вокруг проводника электрического поля

Б. О существовании вокруг проводника магнитного поля

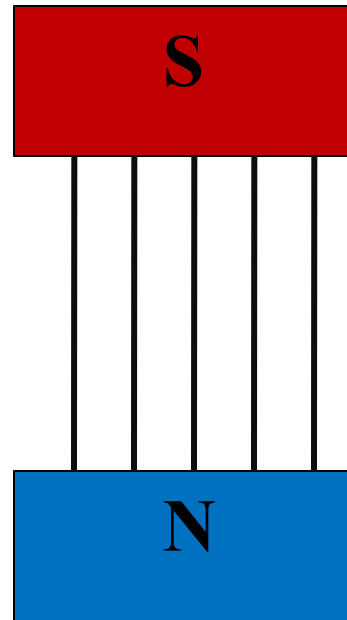
В. Об изменении в проводнике силы тока

Г. Об изменении в проводнике направления тока

Самостоятельная работа

6. На рисунке указано положение магнитных линий поля, созданного полюсами постоянного магнита. Определите направление этих линий.

- А. Вверх
- Б. Вниз
- В. На нас
- Г. От нас



Самостоятельная работа

7. На рисунке изображено неоднородное магнитное поле витка с током. Найдите пару точек, в которых сила действия поля на магнитную стрелку одинакова как по модулю, так и по направлению.

- А. А и D
- Б. А и С
- В. С и D
- Г. А и В

