

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Пожарно-спасательный колледж" "Санкт-петербургский центр подготовки спасателей"

тема:

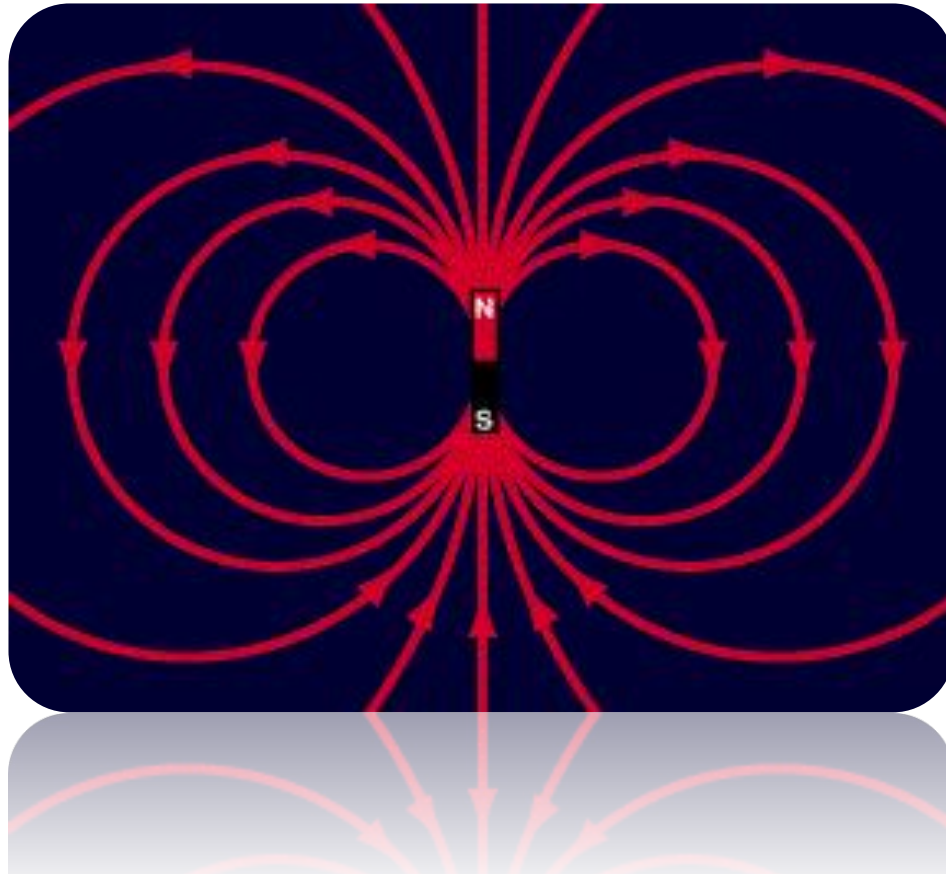
"Магнитное поле. Действие магнитного поля на электрический заряд и опыты, иллюстрирующие это действие. Магнитная индукция.

Выполнила студентка: 670
группы Михеева В.В.

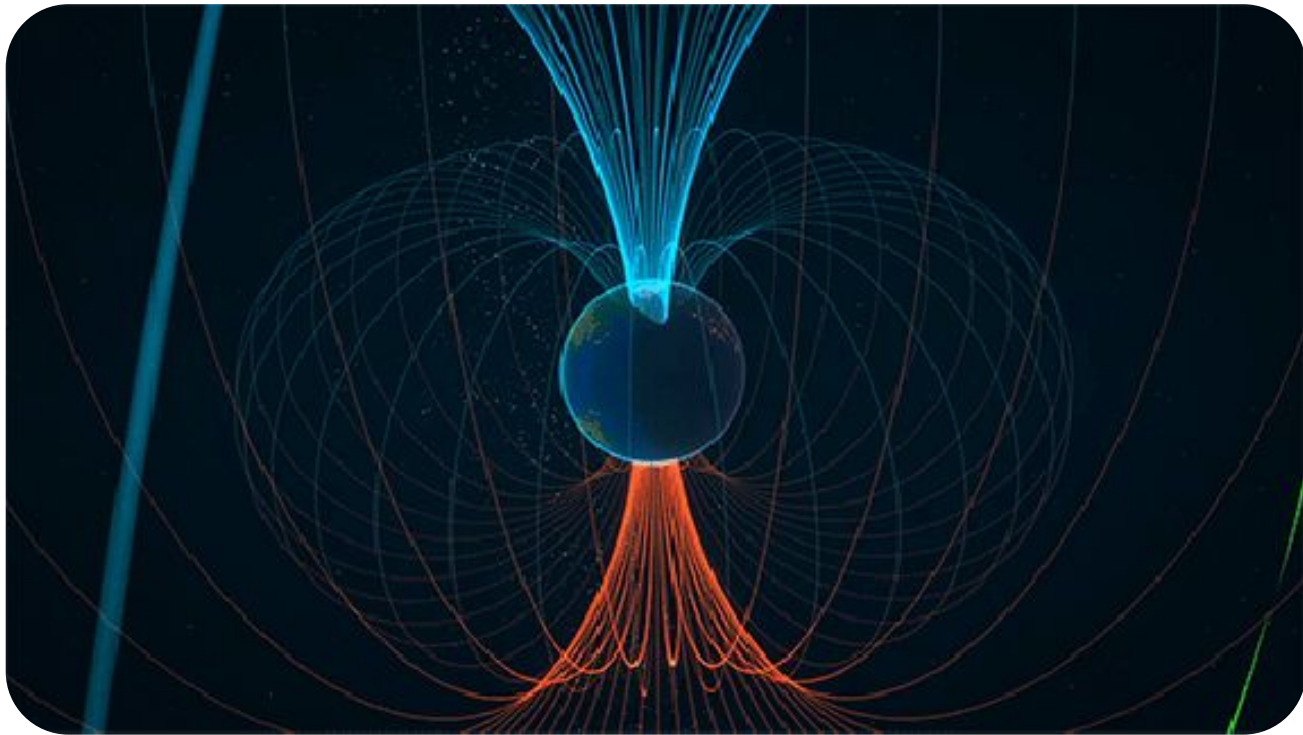
Преподаватель: Захарова О.
А.

Цель работы:

Ввести понятие "Магнитное поле, его действие на электрический заряд и опыты, иллюстрирующее это действие, магнитная индукция".



Магнитное поле - это особый вид материи, специфической особенностью которой является действие на движущийся электрический заряд, проводники с током.



Пример магнитных явлений:



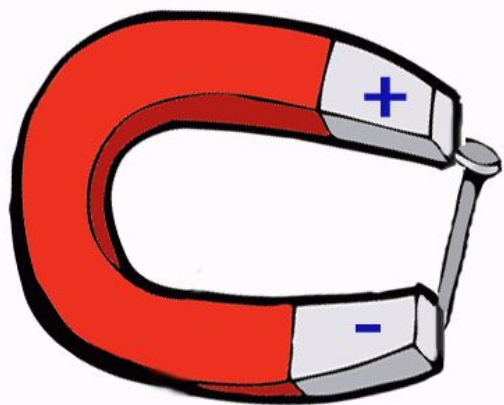
-Северное сияние

-Магнитное поле



Магнитное

поле Земли



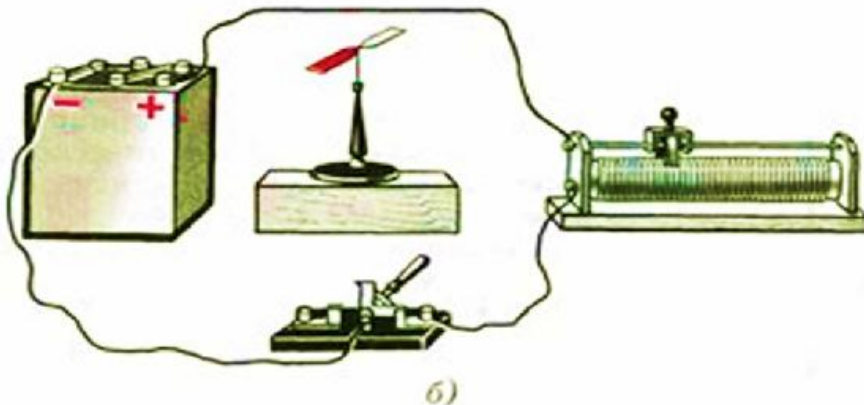
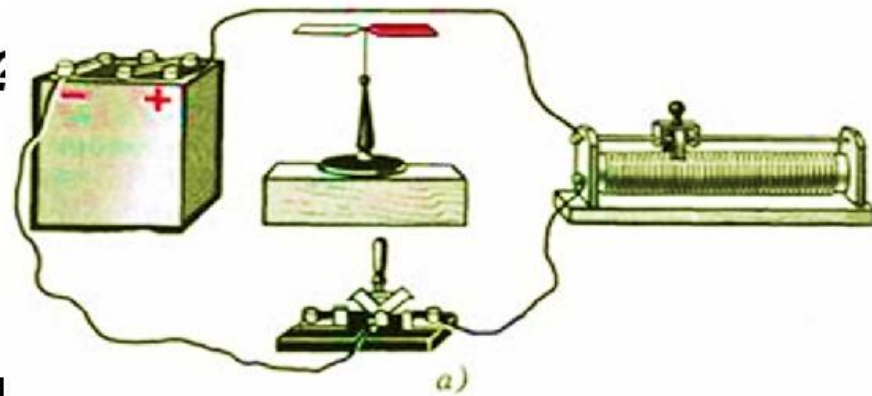
Опыты по магнетизму:

Опыт Эрстеда 1820г

Что наблюдалось?

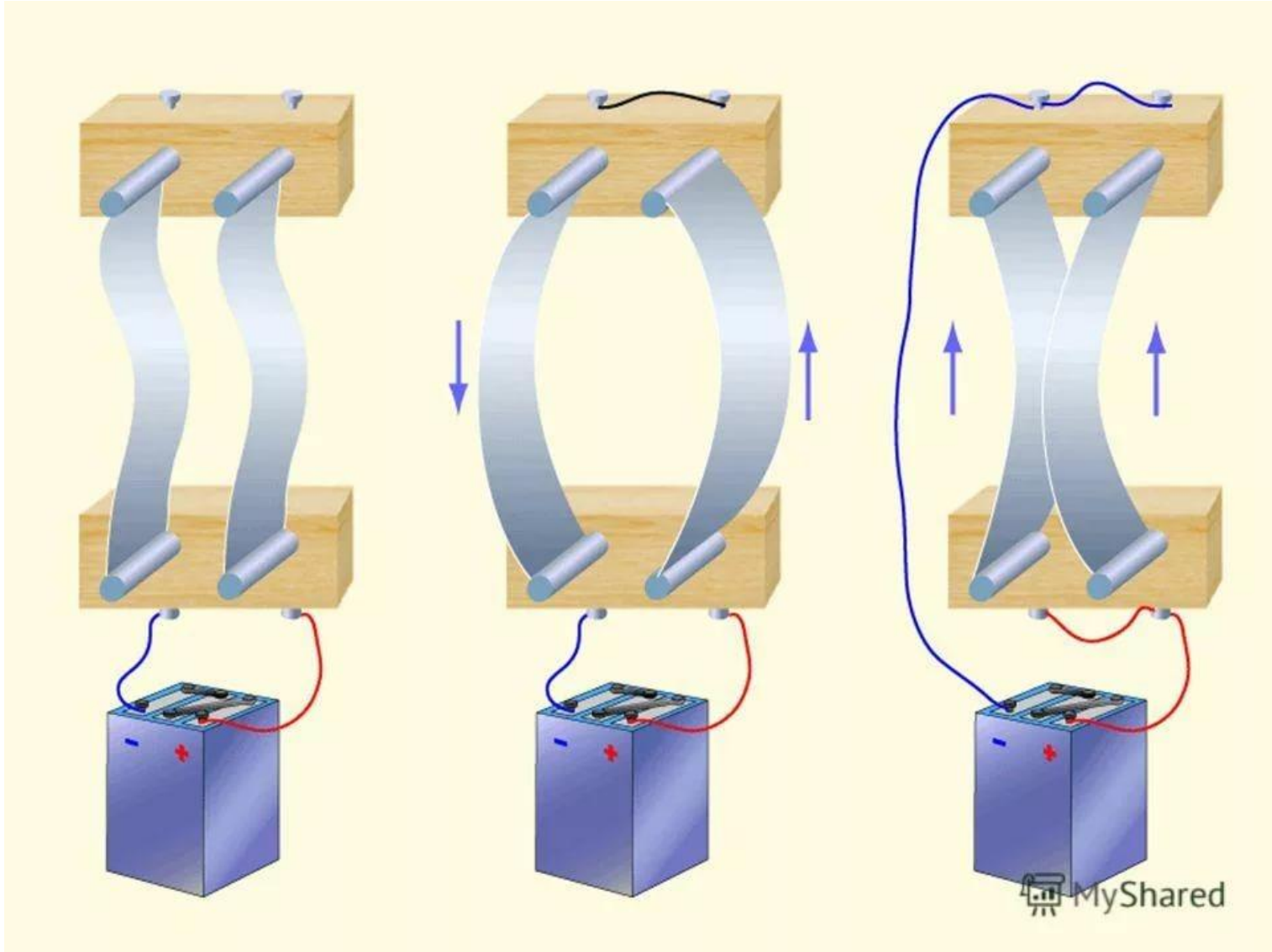
При замыкании эл. цепи магнитная стрелка отклоняется от первоначального положения. (рис. б)

При размыкании цепи магнитная стрелка возвращается в свое первоначальное



Опыт Ампера (1820 г.)

Проводники с током взаимодействуют



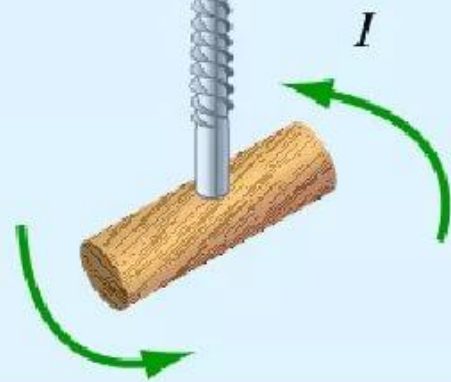
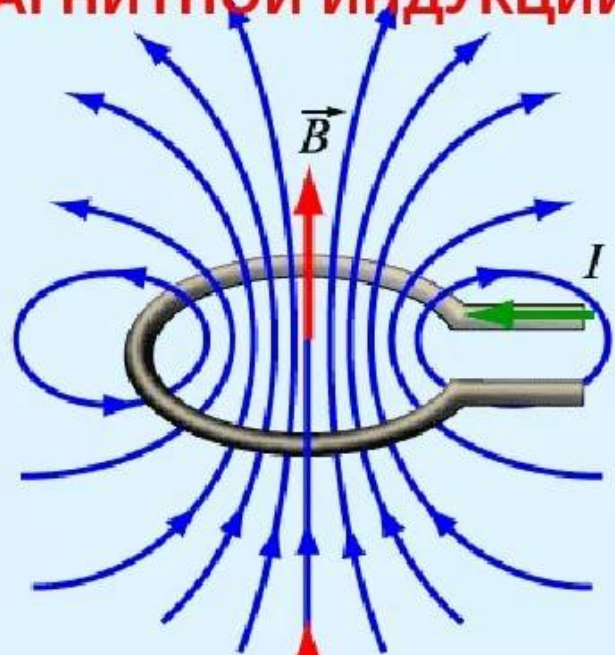
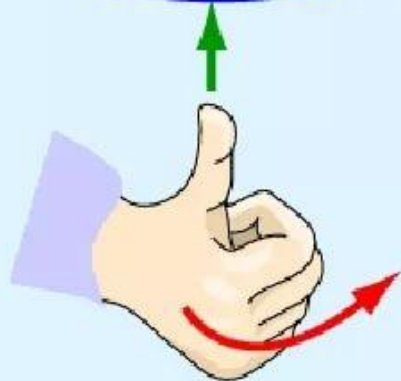
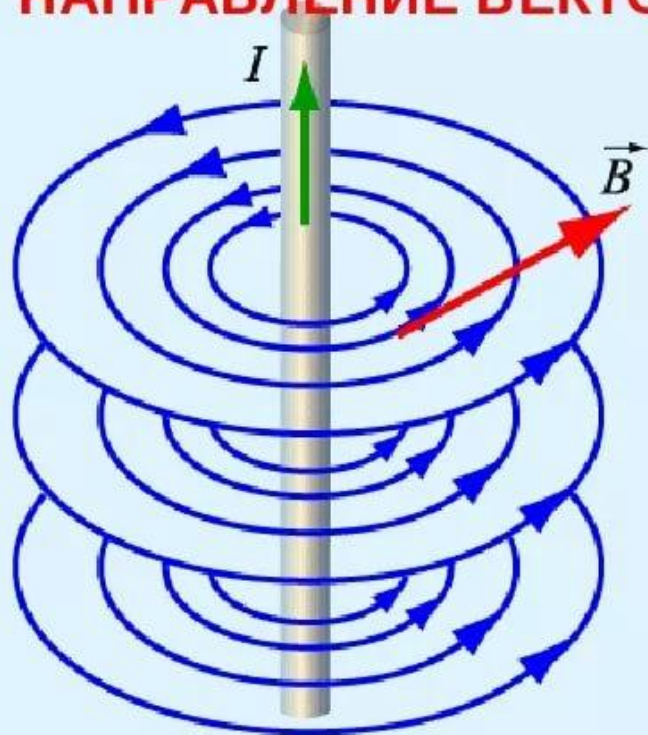
Вектор магнитной индукции

Магнитное поле характеризуют вектором магнитной индукции. $[\vec{B}]$

Направление вектора магнитной индукции совпадает с направлением на северный полюс магнитной стрелки, помещенной в данную точку поля.

Модуль вектора магнитной индукции определяется с помощью силы Ампера (она действует на проводник с током в магнитном поле)

НАПРАВЛЕНИЕ ВЕКТОРА МАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ



Закон Ампера

На каждый проводник с током , помещенным в магнитное поле , действует сила, пропорциональная току, длине проводника и индукции магнитного поля.

Формула силы Ампера

$$F_A = I \cdot B \cdot l \cdot \sin \alpha$$

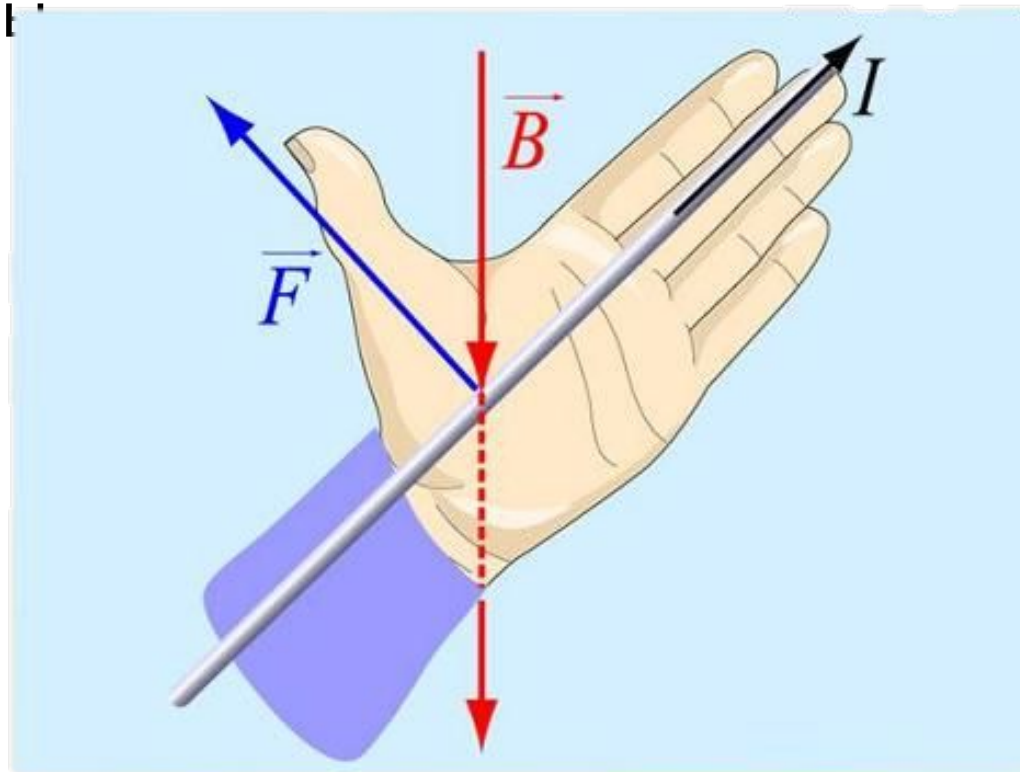
I – сила тока, А

B - Вектор магнитной индукции, Тл

l - Длина проводника, м

Правило левой руки

Направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле, можно определить, пользуясь правилом левой руки. Если левую руку расположить так, чтобы линии магнитного поля входили в ладонь перпендикулярно к ней, а 4 пальца были направлены по току. То отставленный на 90° большой палец покажет направление действующей на проводник силы.



ИСТОЧНИКИ

https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%BE%20%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9%20%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%B8&img_url=https%3A%2F%2Fotvet.imgsmail.ru%2Fdownload%2Fu_824af348109a6b8372314ff2e6596771_800.jpg&pos=5&rpt=simage

<http://androidmafia.ru/video/DHtJW0TbQmg>