

УРОК ФИЗИКИ ПО ТЕМЕ «МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ТОКА»

Для 9-х классов по программе Громова

Автор: Алькина Надежда Петровна,
учитель физики высшей категории
МОУ СОШ № 9



ЦЕЛЬ УРОКА

СФОРМИРОВАТЬ ПОНЯТИЕ

МАГНИТНОГО ПОЛЯ

ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА



ЗАДАЧИ

- Систематизировать понятие «магнитное поле» с точки зрения идей мировоззренческого характера.
- Обеспечить усвоение правила, связывающего направление тока и магнитных силовых линий
- Развивать навыки работы с электрическими цепями.
- Продолжить формирование базиса понимания современной научной картины мира

ОБОРУДОВАНИЕ

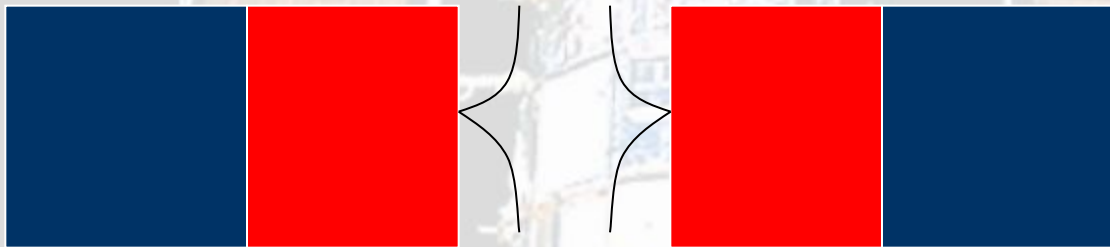
A faded background image of a satellite in space, showing its central body and two large rectangular solar panel arrays extending outwards. The satellite is oriented vertically, and the solar panels are covered in a grid of photovoltaic cells.

- НИЗКОВОЛЬТНАЯ лампа
- ИСТОЧНИК ТОКА
- РЕОСТАТ
- КЛЮЧ
- СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПРОВОДА
- КОМПАС
- ИНТЕРАКТИВНЫЙ ВАРИАНТ УРОКА С ВИДЕОФРАГМЕНТОМ (ЭЛЕКТРОННАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ УРОКА)

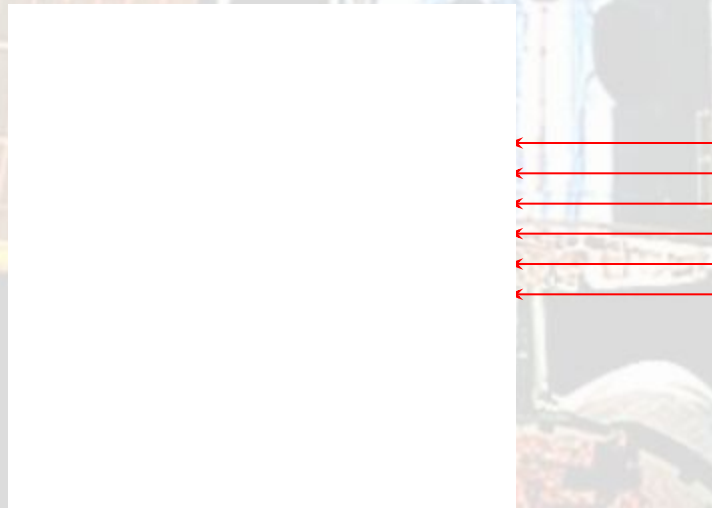
ЗАДАНИЯ НА ПОВТОРЕНИЕ

- Объяснить графические изображения

a)



b)



ФРОНТАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОИСКОВОГО МЕТОДА

1 ЭТАП

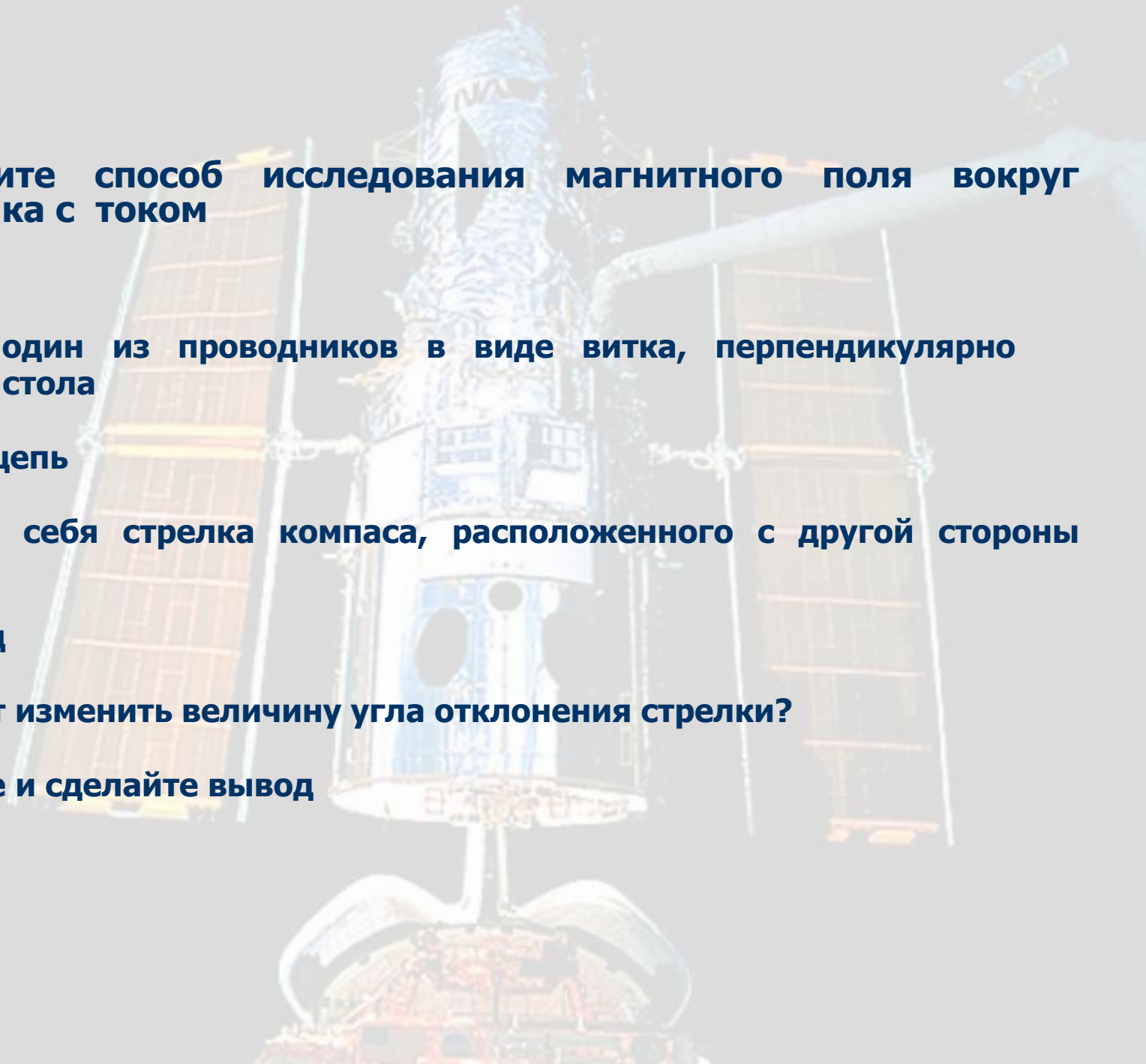
- Собрать цепь состоящую из источника тока, лампы, реостата, ключа. Начертить схему
- Убедившись в том, что цепь работает, исключить из неё лампу
- Под самым длинным проводником расположить компас так, чтобы ось стрелки проходила параллельно проводнику
- Замкнуть цепь. Что наблюдаете?
- Поменять полярность. Что изменилось?
- Сделать вывод о причинах вращения стрелки

2 этап

- Предложите способ исследования магнитного поля вокруг проводника с током

3 этап

- Изогните один из проводников в виде витка, перпендикулярно плоскости стола
- Замкните цепь
- Как ведёт себя стрелка компаса, расположенного с другой стороны витка?
- Ваш вывод
- Что может изменить величину угла отклонения стрелки?
- Проверьте и сделайте вывод



Вывод из результатов эксперимента

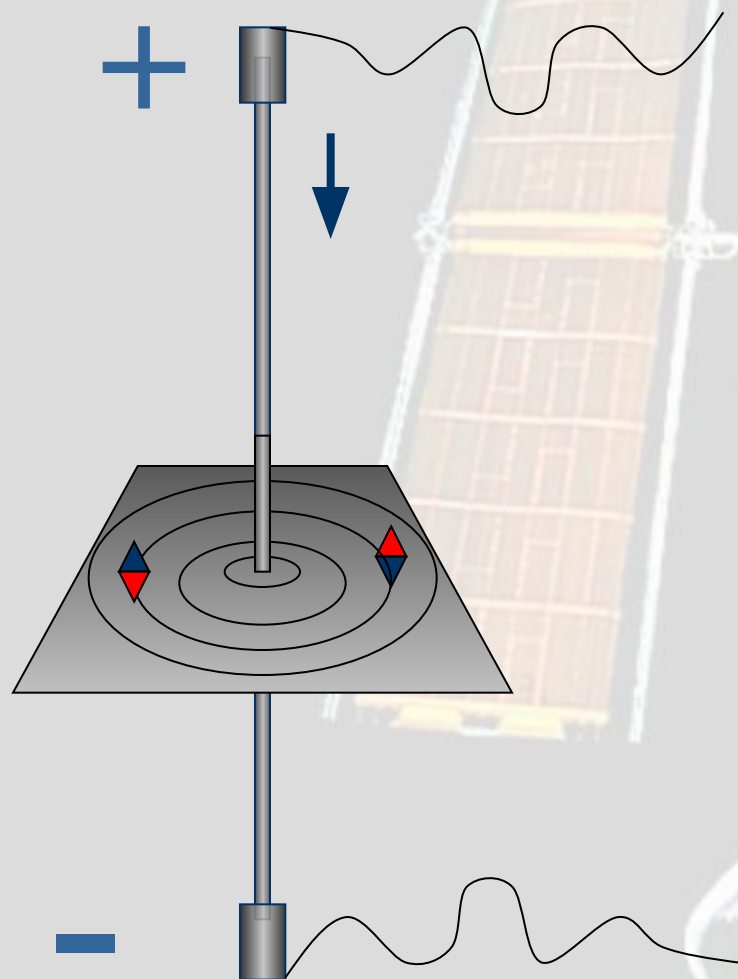
**Магнитное поле
возникает вокруг
проводника с током, то
есть вокруг движущихся
электрических зарядов**

ГАНС ХРИСТИАН ЭРСТЕД (1777 – 1851)



Датский
профессор
химии, открыл
существование
магнитного поля
вокруг
проводника с
током

СПОСОБ ИССЛЕДОВАНИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ТОКА

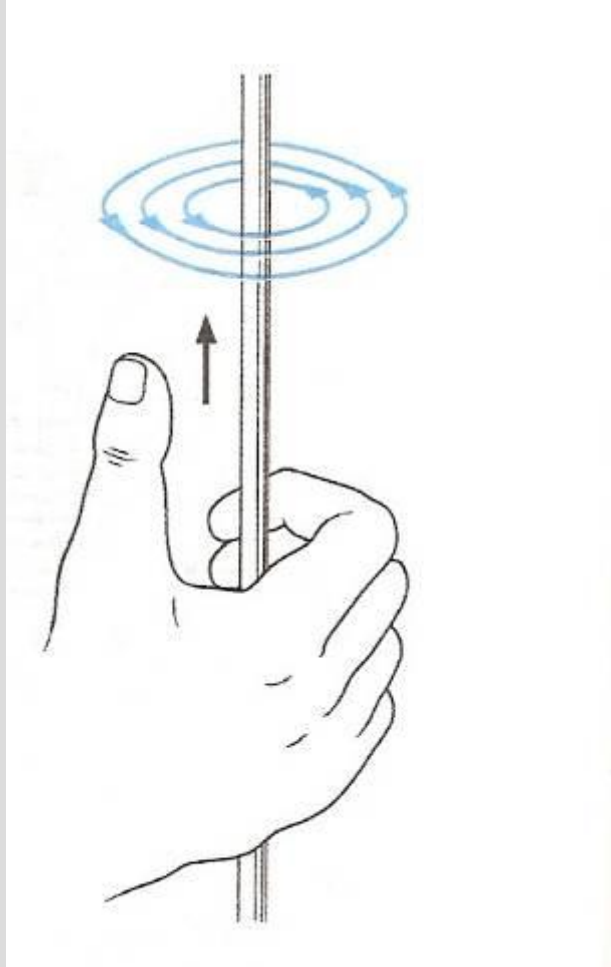


СИЛОВЫЕ ЛИНИИ
МАГНИТНОГО ПОЛЯ
ПРЯМОГО ТОКА
ЗАМКНУТЫ

ПОЛЯ, У КОТОРЫХ
СИЛОВЫЕ ЛИНИИ
ЗАМКНУТЫ,
НАЗЫВАЮТСЯ
ВИХРЕВЫМИ



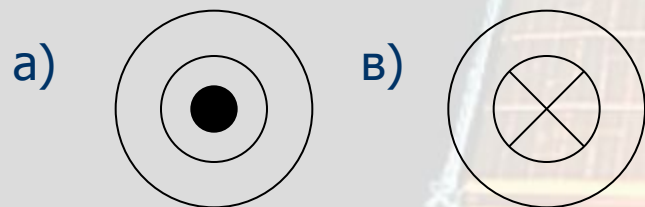
ПРАВИЛО ПРАВОЙ РУКИ



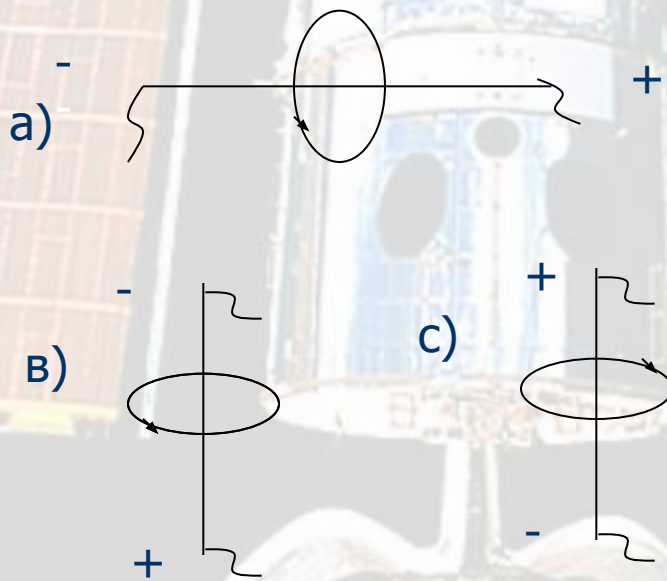
Если обхватить проводник ладонью правой руки, направив отставленный большой палец вдоль тока, то остальные пальцы этой руки укажут направление силовых линий магнитного поля данного тока

Отвечаем на вопросы

Указать направление силовых
линий магнитного поля



Указать
направление тока в
проводниках



И Т О Г И

- Вокруг любого движущегося заряда существует магнитное поле
- Поле прямого тока является вихревым
- Направление силовых линий определяется правилом правой руки