

# Магнитное поле

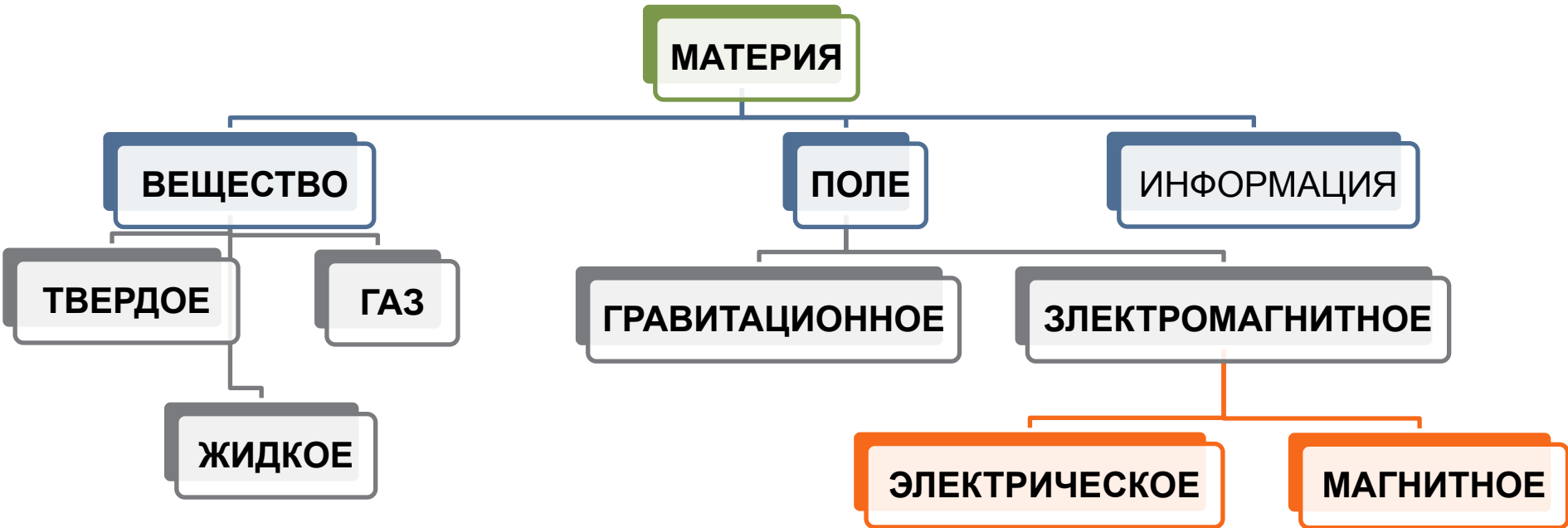


**ВЫПОЛНИЛА: АМАНБАЕВА АЙГУЛЬ**

**НФ-205**

**ПРОВЕРИЛ: ЮРЬЕВ АНДРЕЙ**

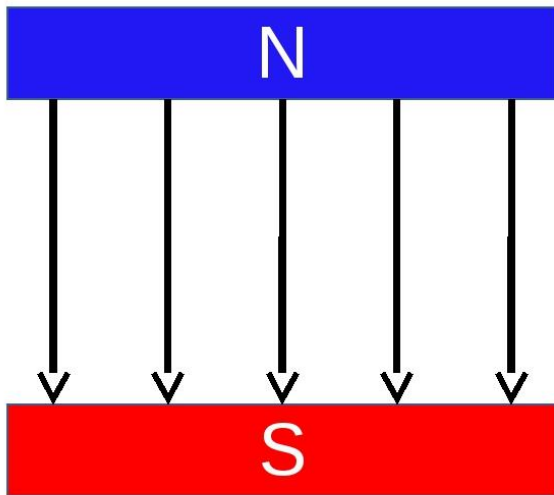
# МАТЕРИАЛЬНЫЙ МИР



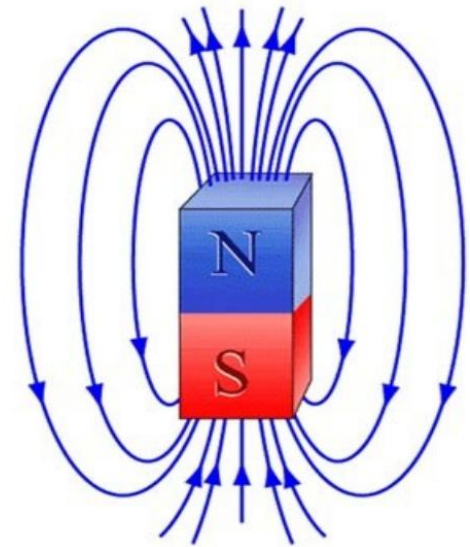
**МАГНИТНОЕ ПОЛЕ** это особый вид материи, невидимый и не осязаемый для человека, существующий независимо от нашего сознания. Еще в древности ученые мыслители догадывались, что вокруг магнита что-то существует.

# Виды магнитных полей

однородное



неоднородное

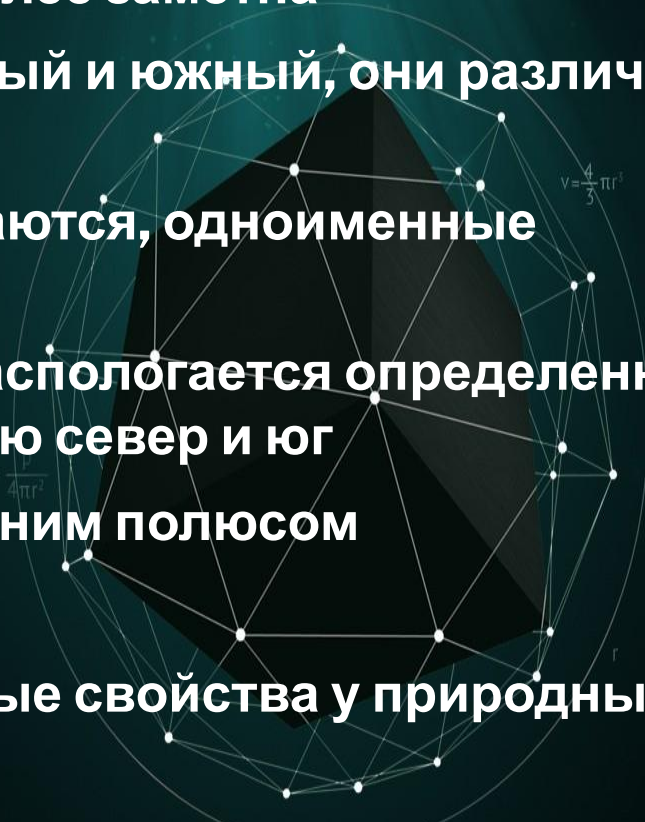


Слово «магнит» произошло от названия города Магнессии (теперь это город Маниса в Турции)

«Камень Геракулеса» «любящий камень» «мудрое железо» и «царственный камень»

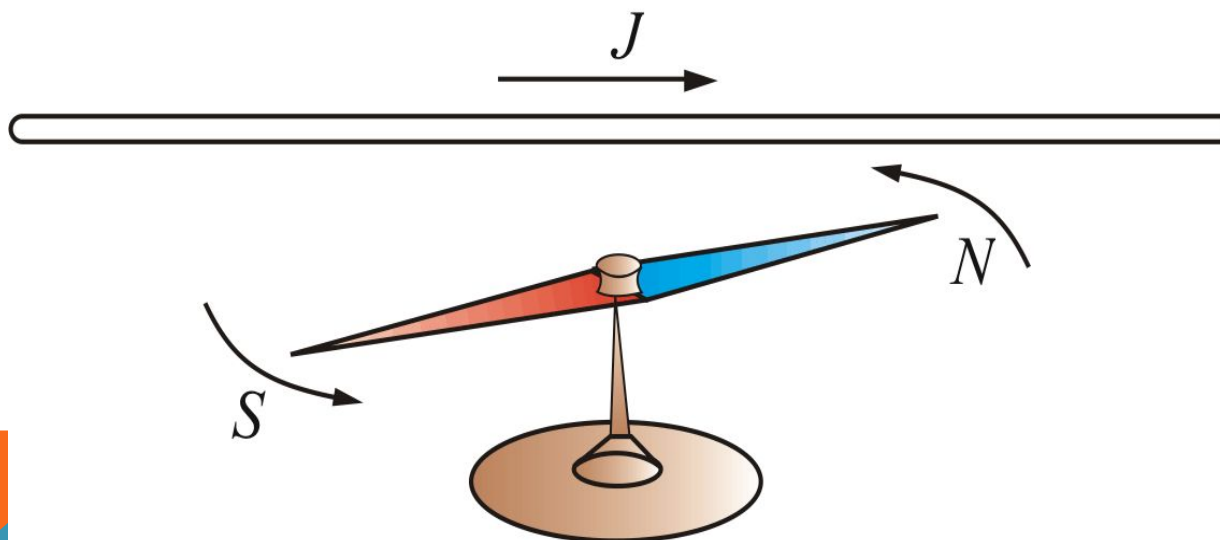


- **Магнит обладает в различных частях различной притягательной силой , на полюсах эта сила наиболее заметна**
- **Магнит имеет два полюса : северный и южный, они различны по своим свойствам**
- **Разноименные полюсы притягиваются, одноименные отталкиваются**
- **Магнит, подвешенный на нитке, располагается определенным образом и пространстве , указывая север и юг**
- **Невозможно получить магнит с одним полюсом**
- **Земной шар – большой магнит**
- **При сильном нагревании магнитные свойства у природных и искусственных магнитов исчезают**
- **Магниты оказывают свое действие через стекло, кожу и воду**



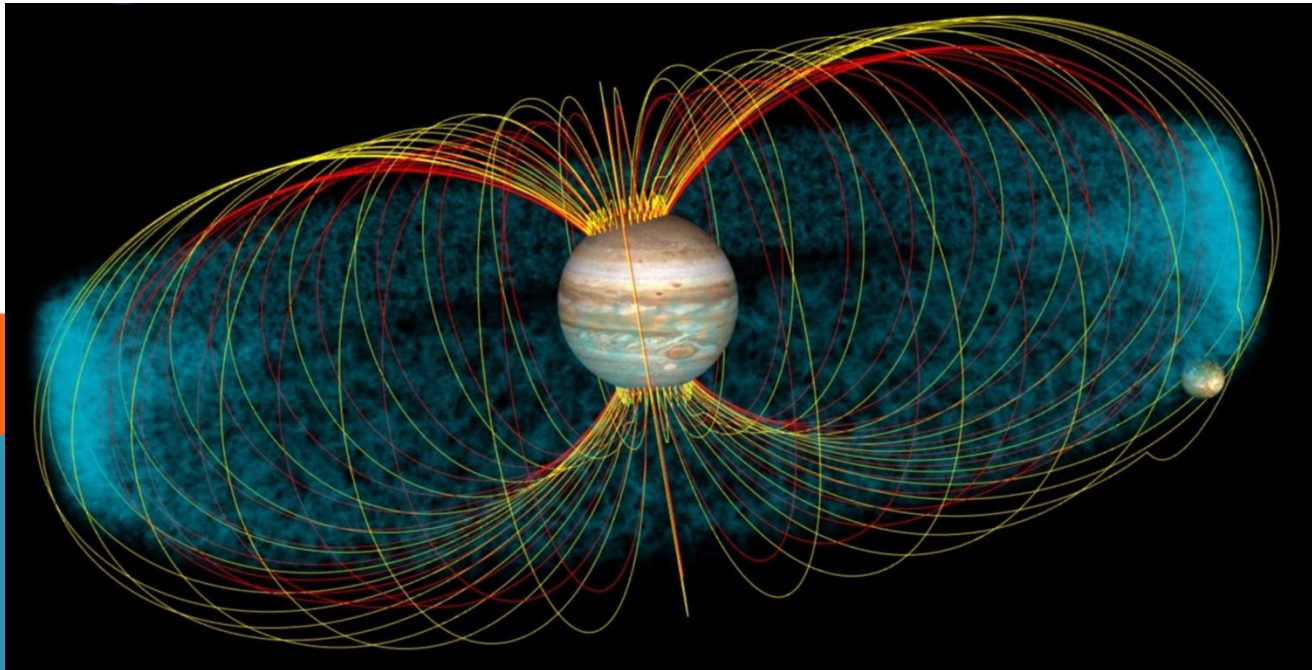
# Магнитная стрелка

Это устройство, необходимое при изучении магнитного действия электрического тока. Она представляет из себя маленький магнит, установленный на острые иглы, имеет два полюса: **северный** и **южный**. Магнитная стрелка может свободно вращаться на кончике иглы. Северный конец магнитной стрелки показывает на «север»



## Магнитное поле и причина его возникновения

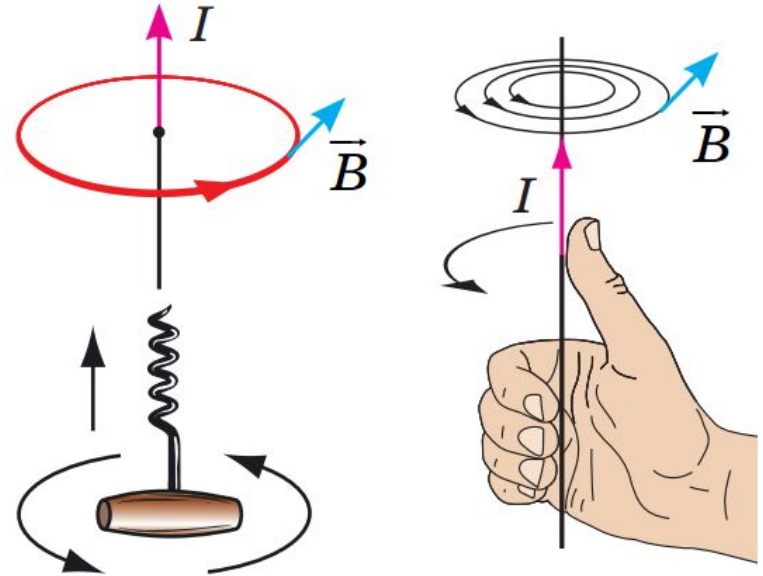
1. Магнитное поле – это особая форма материи, которая существует независимо от нас и от наших знаний о нем
2. Магнитное поле порождается движущимися электрическими зарядами и обнаруживается по действию на движущиеся электрические заряды
3. С удалением от источника магнитное поле ослабевает





# Магнитные линии

**Магнитные линии** – это линии, вдоль которых в магнитном поле располагаются оси маленьких магнитных стрелок. Направление, которое указывает северный полюс магнитной стрелки в каждой точке поля, принято за направление магнитной линии.

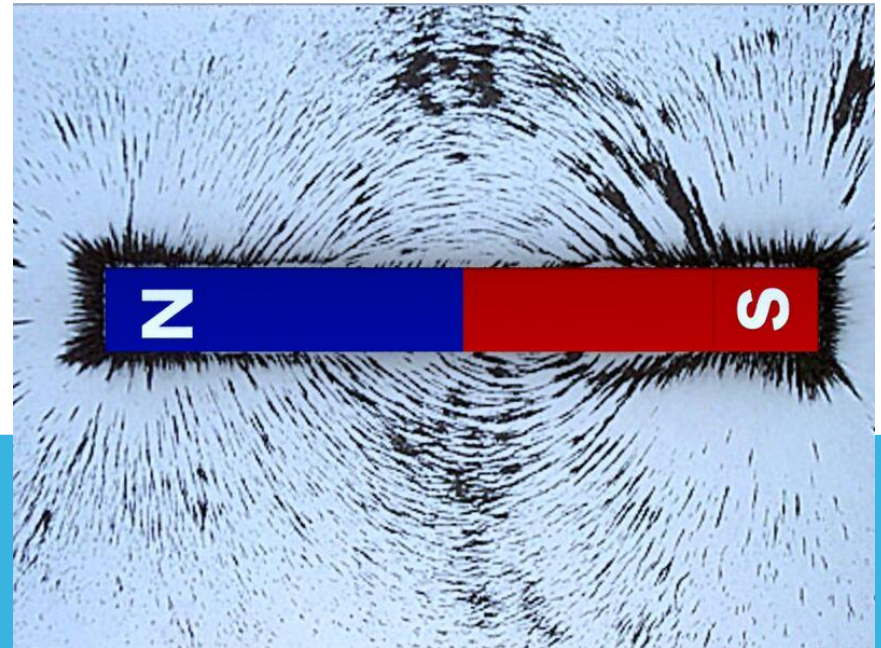


Цепочки, которые образуют в магнитном поле железные опилки, показывают форму магнитных линий магнитного поля. Магнитные линии магнитного поля представляют собой замкнутые кривые, охватывающие проводники. Для определения направления магнитных линий используют правило **буравчика**

# МАГНИТНЫЕ ЛИНИИ – ЗАМКНУТЫЕ КРИВЫЕ

Если вы возьмете кусок магнита и разломите его на два кусочка, каждый кусочек опять будет иметь «северный» и «южный» полюс. Неважно, как малы будут образовавшиеся кусочки магнитов каждый кусочек всегда будет иметь «северный» и «южный» полюс. Невозможно добиться, чтобы образовался магнитный монополюс. «Моно» означает один. Монополюс – один полюс. По крайней мере, такова современная точка зрения на данное явление.

Это говорит о том что в природе не существует частиц – источников магнитного поля. Магнитные полюса нельзя разделить.

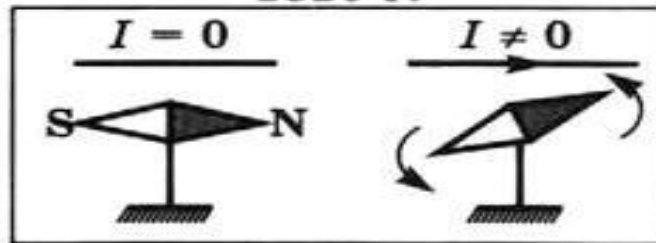




**ОПЫТ ЭРСТЕДА** — КЛАССИЧЕСКИЙ ОПЫТ, ПРОВЕДЁННЫЙ В 1820 ГОДУ ЭРСТЕДОМ И ЯВЛЯЮЩИЙСЯ ПЕРВЫМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ДОКАЗАТЕЛЬСТВОМ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА МАГНИТ

# МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

опыт Х.К.Эрстеда (дат.)  
1820 г.



1. проводник с током и магнитная стрелка взаимодействуют
2. вокруг проводника с током (движущиеся  $q$ )

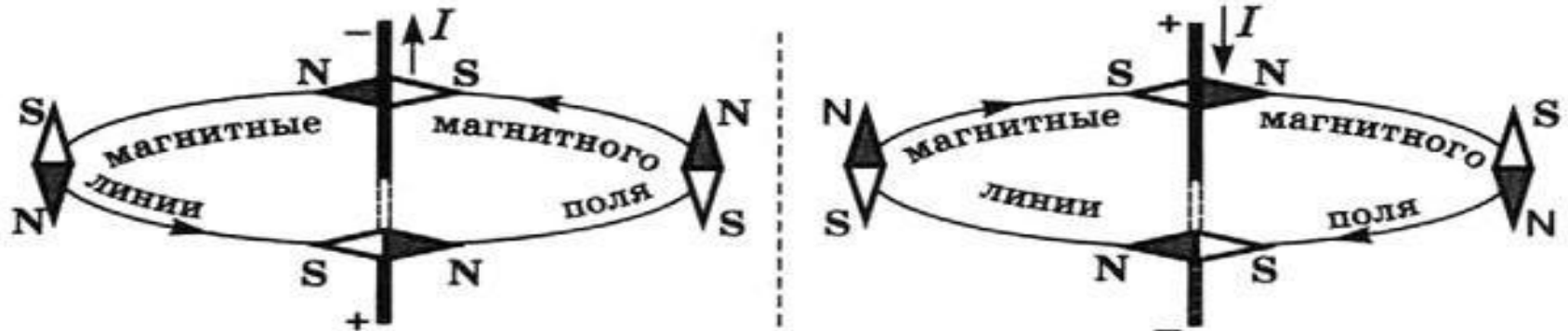
## МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

неподвижных  $q$  ← ВОКРУГ → движущихся  $q$

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

## МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ПРЯМОГО ТОКА

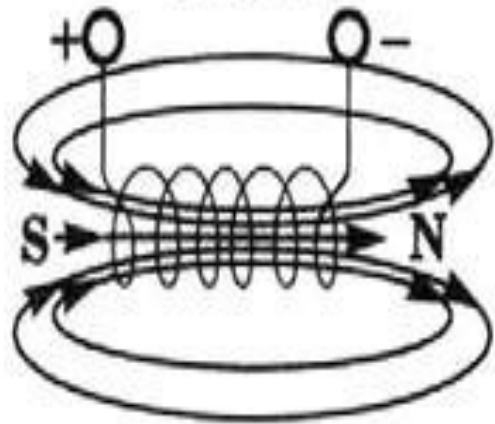


## МАГНИТНЫЕ ЛИНИИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

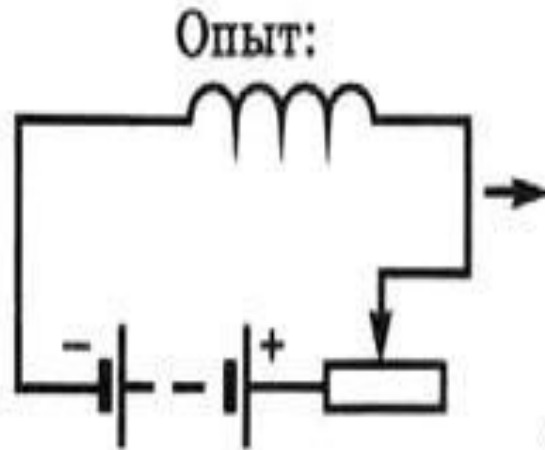
линии, вдоль которых в магн. поле располагаются оси маленьких магнитных стрелок



# МАГНИТНОЕ ПОЛЕ КАТУШКИ С ТОКОМ

КАТУШКА С ТОКОМ  
магнит



МАГНИТНОЕ ДЕЙСТВИЕ  
КАТУШКИ С ТОКОМ



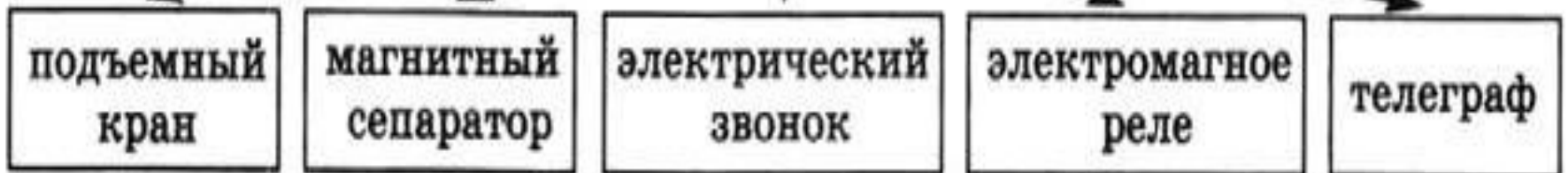
1.  $\uparrow N$  витков 
2.  $\uparrow I$  в 
3. железный сердечник



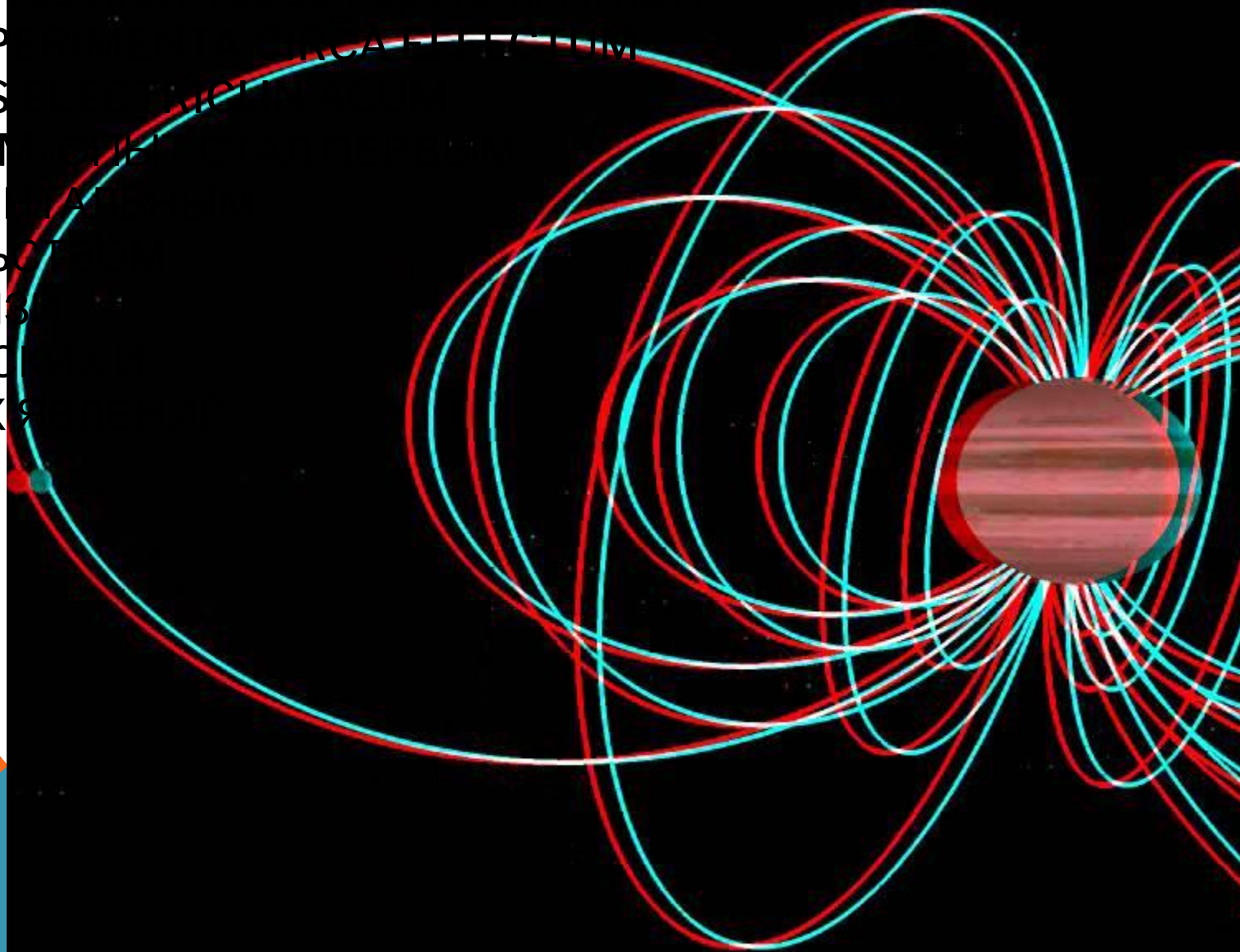
$\uparrow$  магн. действие катушки

катушка + железный сердечник

## ЭЛЕКТРОМАГНИТ



РОЛЬ ОПЫТА  
ОПИСАННЫЙ  
СТАТЬЕ «EXPLICITUS  
CONFLICTUS  
MAGNETICAM  
ЭКСПЕРИМЕНТА  
ДОКАЗАТЕЛЬСТВО  
ВЗАИМОСВЯЗЬ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ  
МАГНИТНЫХ





**THANK YOU FOR  
ATTENTION  
СПАСИБО ЗА ПРОСМОТР!**