

Магнитное поле

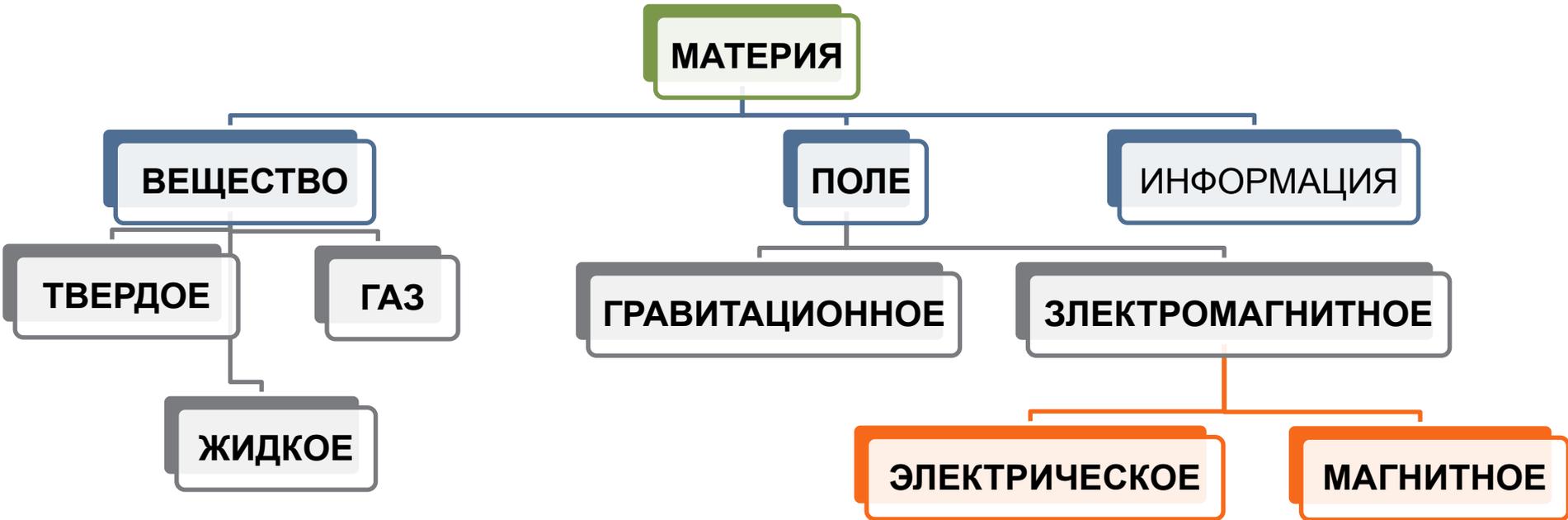


ВЫПОЛНИЛА: АМАНБАЕВА АЙГУЛЬ

НФ-205

ПРОВЕРИЛ: ЮРЬЕВ АНДРЕЙ

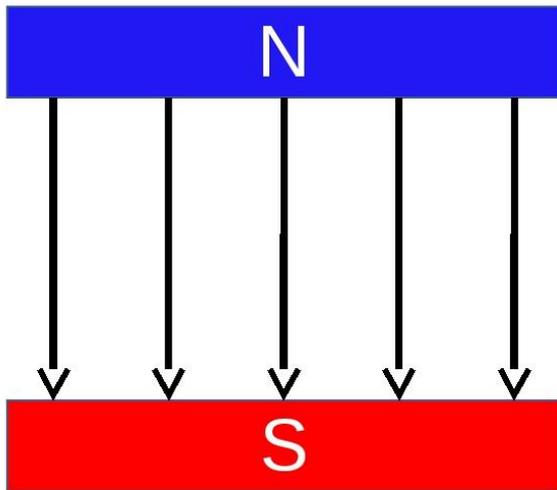
МАТЕРИАЛЬНЫЙ МИР



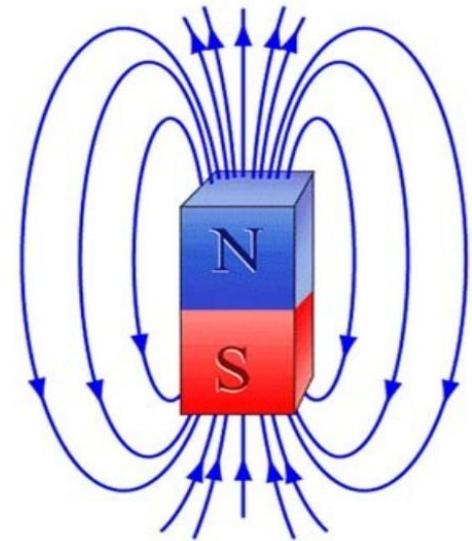
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ это особый вид материи, невидимый и не осязаемый для человека, существующий независимо от нашего сознания. Еще в древности ученые мыслители догадывались, что вокруг магнита что-то существует.

Виды магнитных полей

однородное



неоднородное

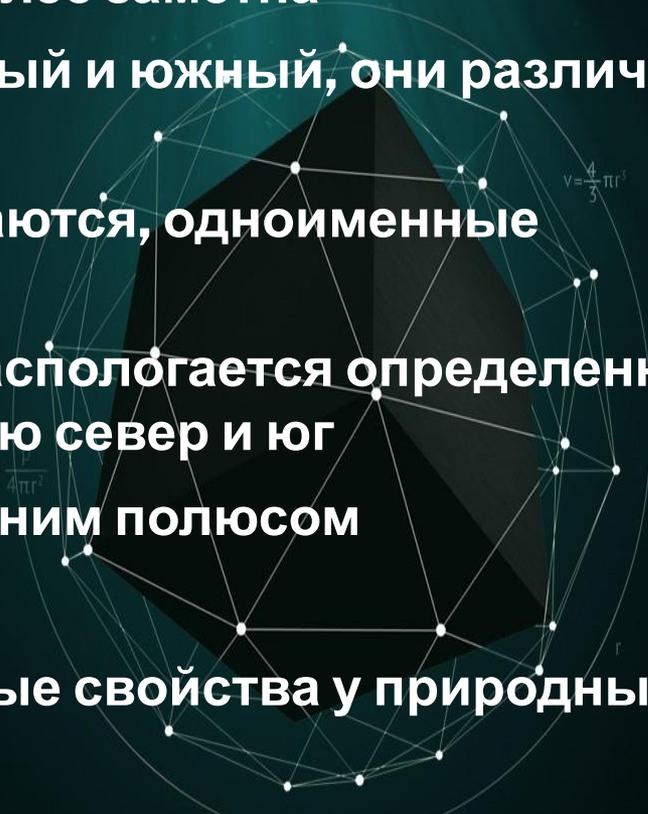


Слово «магнит» произошло от названия города Магнесии (теперь это город Маниса в Турции)

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

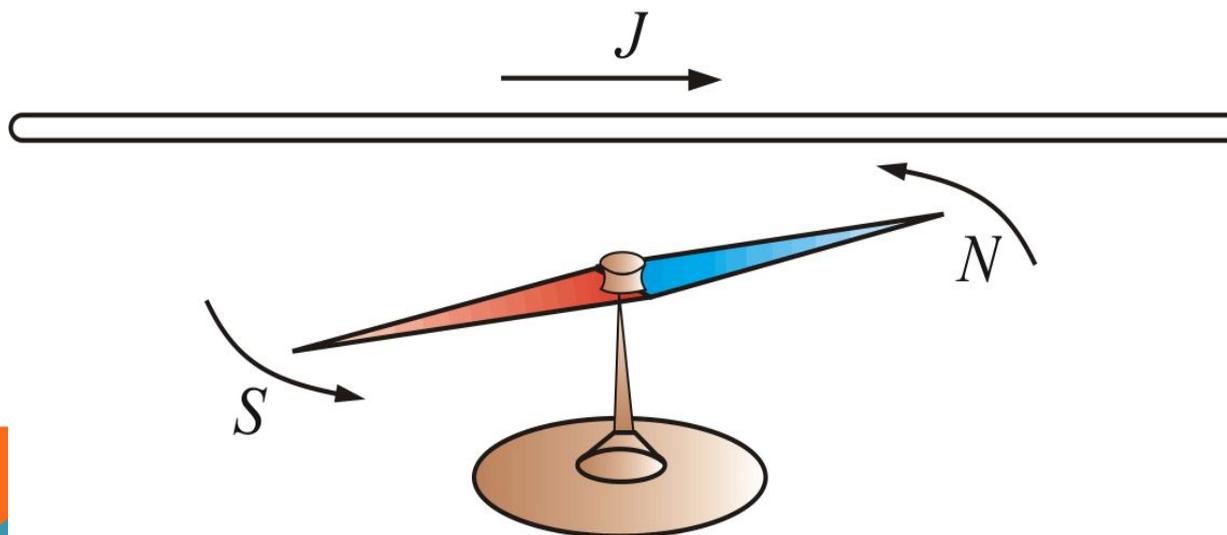


- **Магнит обладает в различных частях различной притягательной силой , на полюсах эта сила наиболее заметна**
- **Магнит имеет два полюса : северный и южный, они различны по своим свойствам**
- **Разноименные полюсы притягиваются, одноименные отталкиваются**
- **Магнит, подвешенный на нитке, располагается 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**



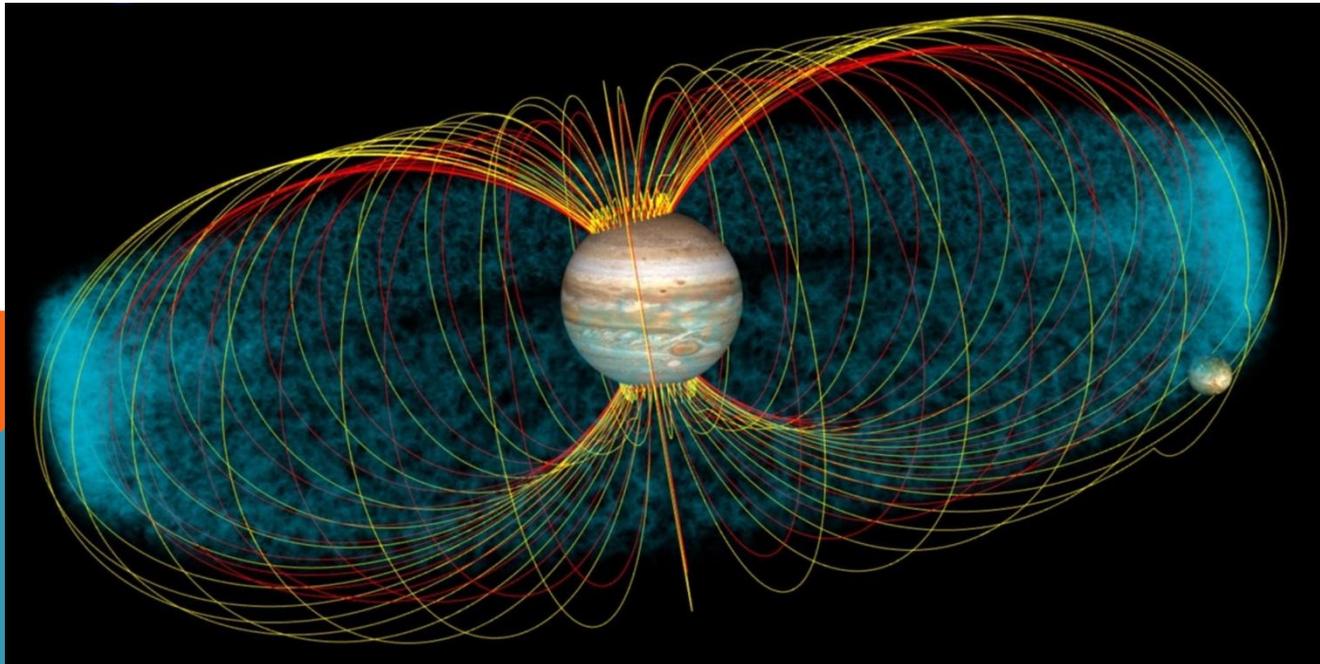
Магнитная стрелка

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»



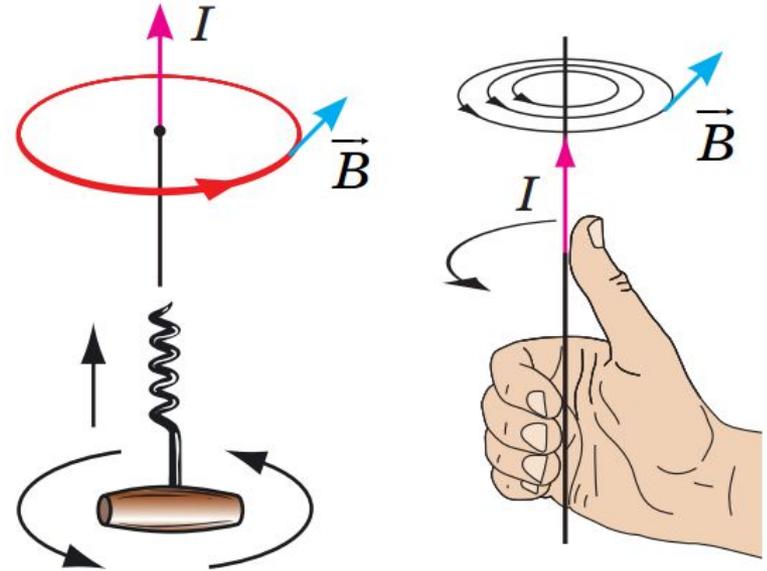
Магнитное поле и причина его возникновения

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.

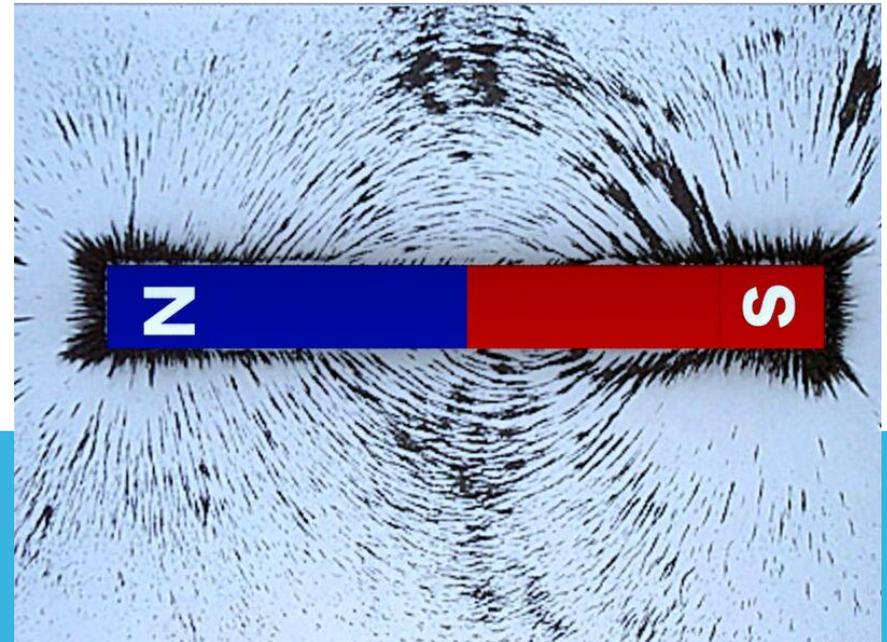


Цепочки, которые образуют в магнитном поле железные опилки, показывают форму магнитных линий магнитного поля. Магнитные линии магнитного поля представляют собой замкнутые кривые, охватывающие проводники. Для определения направления магнитных линий используют правило **буравчика**

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.

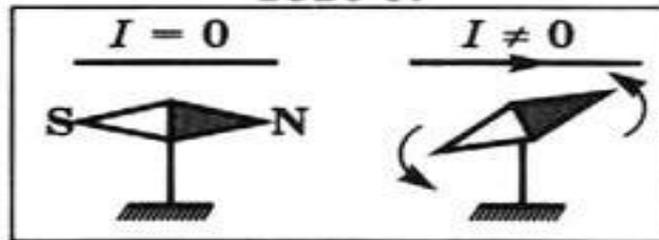




ОПЫТ ЭРСТЕДА — КЛАССИЧЕСКИЙ ОПЫТ, ПРОВЕДЁННЫЙ В 1820 ГОДУ ЭРСТЕДОМ И ЯВЛЯЮЩИЙСЯ ПЕРВЫМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ДОКАЗАТЕЛЬСТВОМ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА МАГНИТ

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

опыт Х.К.Эрстеда (дат.)
1820 г.



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

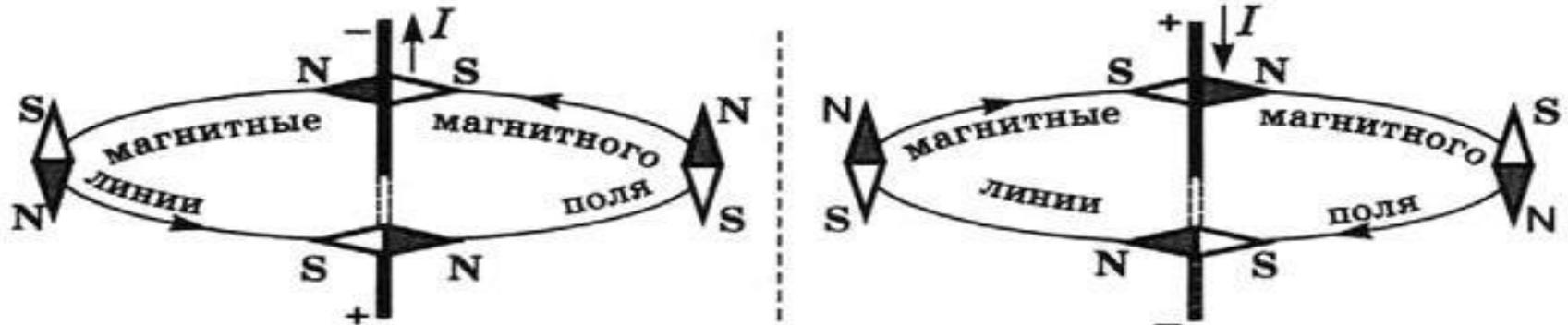
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

неподвижных q ← ВОКРУГ → движущихся q

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ПРЯМОГО ТОКА

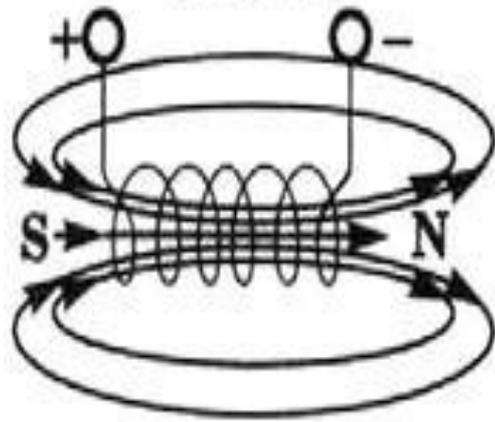


МАГНИТНЫЕ ЛИНИИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

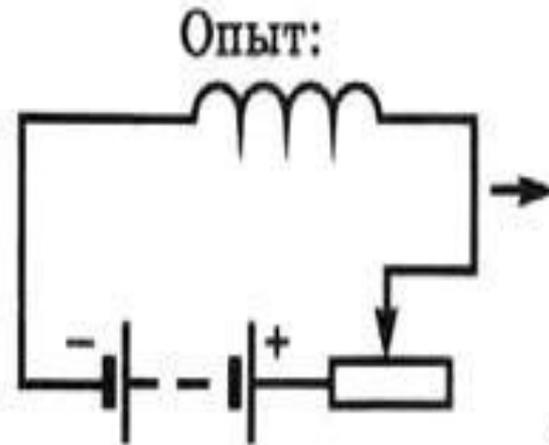
линии, вдоль которых в магн. поле располагаются оси маленьких магнитных стрелок

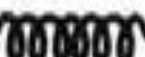
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ КАТУШКИ С ТОКОМ

КАТУШКА С ТОКОМ
магнит



МАГНИТНОЕ ДЕЙСТВИЕ
КАТУШКИ С ТОКОМ



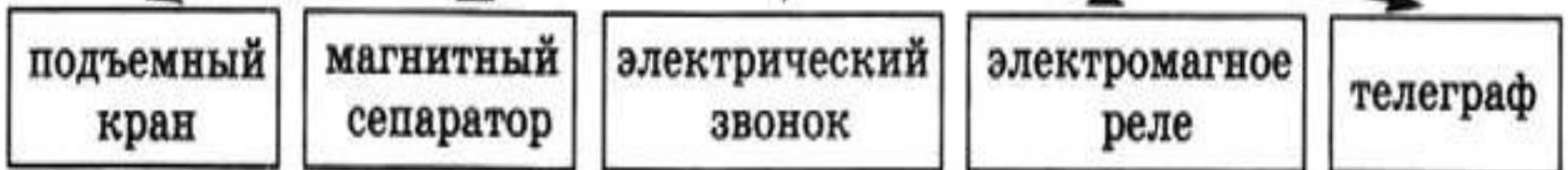
1. $\uparrow N$ витков 
2. $\uparrow I$ в 
3. железный сердечник



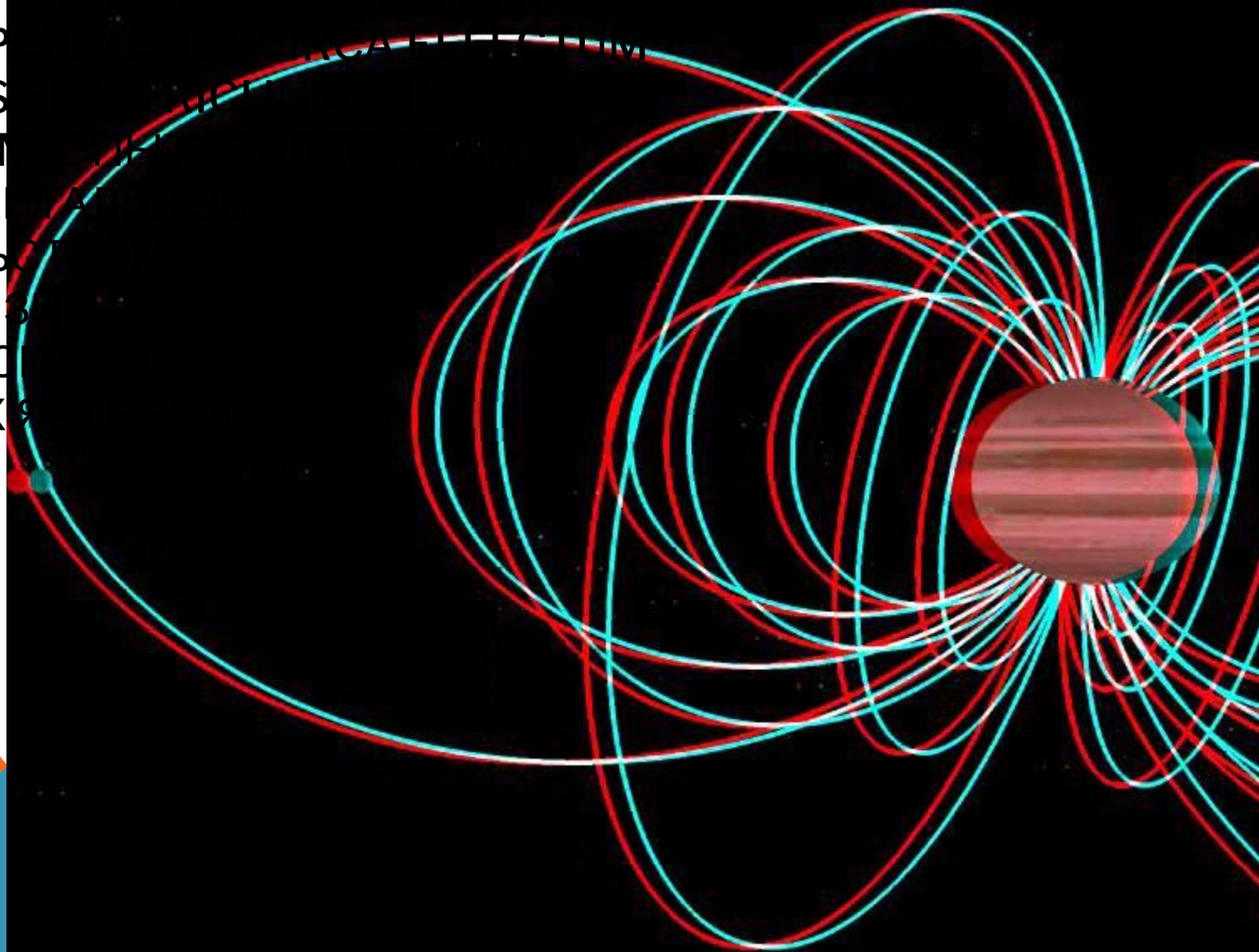
\uparrow магн. действие катушки

катушка + железный сердечник

ЭЛЕКТРОМАГНИТ



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





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