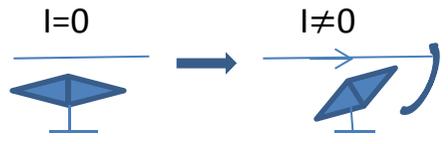
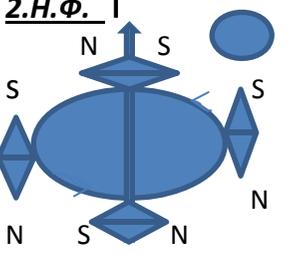
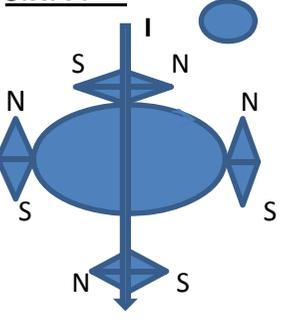
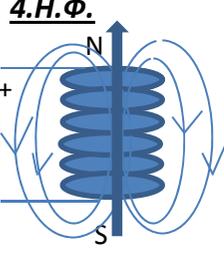
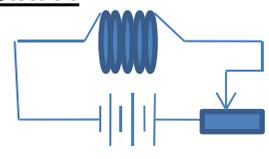


Структурная схема по теме «Магнитное поле проводника с током» (8кл. 56-58 А.В. Перышкин)

Явление	Научные факты	гипотеза	идеальный объект	применение
<p>Магнитное поле проводника с электрическим током</p>	<p>1.Н.Ф. Х.К. Эрстед (дат)-1820г</p>  <p>1.проводник с током → магн. п. 2. I ↑ → магнитное поле ↑</p> <p>2.Н.Ф. </p> <p>3.Н.Ф. </p> <p>4.Н.Ф.  Катушка с током - соленоид</p> <p>5.Н.Ф.  действие магнитного поля ↑ 1 I ↑ 2. N витков катушки ↑ 3. Железный сердечник → в катушке</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Вокруг проводника с током существует магнитное поле • Линии, вдоль которых, в магнитном поле располагаются оси маленьких магнитных стрелок, называются магнитными линиями магнитного поля. • Направление магнитных линий магнитного поля тока связано с направлением тока в проводнике. • Катушка со током, как и магнитная, имеет два полюса – северный и южный. • Железо, введенное внутрь катушки, усиливает магнитное действие катушки. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проводник с током. Магнитная стрелка. • Катушка с железным сердечником называется электромагнитом. Электромагниты быстро размагничиваются при выключении тока, его магнитное действие можно регулировать, меняя силу тока в катушке. 	<p>Электромагнит- одна из основных деталей многих технических приборов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подъемные краны 2. Магнитный сепаратор 3. Электрический звонок 4. Электромагнитное реле 5. Телеграф 6. Приведите свои примеры применения электромагнита.

Рассказ «Магнитное поле проводника с электрическим током»

Взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки впервые было обнаружено в 1820 году датским ученым Х. К. Эрстедом. Расположив проводник, включенный в цепь источника тока, над магнитной стрелкой, Эрстед заметил, что при замыкании цепи, стрелка отклоняется от своего первоначального положения, при размыкании цепи магнитная стрелка возвращается в свое прежнее положение. Из этого опыта Эрстед сделал вывод: **Вокруг проводника с током существует магнитное поле**

Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током можно обнаружить с помощью железных опилок. В магнитном поле опилки – маленькие кусочки железа - намагничиваются и становятся магнитными стрелочками. Ось каждой стрелочки в магнитном поле устанавливается вдоль направления действия сил магнитного поля. **Линии, вдоль которых, в магнитном поле располагаются оси маленьких магнитных стрелок, называют магнитными линиями магнитного поля.**

При изменении направления тока в проводнике все магнитные стрелки поворачиваются на 180° . Из этого опыта можно заключить, что **направление магнитных линий магнитного поля тока связано с направлением тока в проводнике.**

С помощью магнитных линий удобно изображать магнитные поля графически. Так как магнитное поле существует во всех точках пространства, окружающего проводник с током, то через любую точку можно провести магнитную линию. Если проводник с током расположен перпендикулярно плоскости чертежа, ток в нем направлен от нас, что условно обозначено кружок с крестиком, в случае, когда ток направлен к нам то условное обозначение кружок с точкой.

Наибольший практический интерес представляет собой магнитное поле катушки с током. Когда в катушке есть ток, железные опилки притягиваются к ее концам, при отключении тока они отпадают. Катушки с током широко используют в технике в качестве магнитов, магнитное действие, которых можно изменять следующими способами: 1 изменяя число витков в катушке, $N \uparrow \Rightarrow$ магнитное действие усиливается, $N \downarrow$ магнитное действие уменьшается. 2 включим в цепь реостат, и при помощи него будем изменять силу тока в цепи. $I \uparrow$ - магнитное действие увеличивается. $I \downarrow$ - магнитное действие уменьшается. Магнитное действие катушки с током можно значительно усилить, если ввести внутрь катушки железный стержень (сердечник). **Катушка с железным сердечником внутри называется электромагнитом.**

Электромагнит- одна из основных деталей многих технических приборов, имеет широкое применение: подъемные краны, магнитный сепаратор, телеграф, электромагнитное реле, электрический звонок и. т. д