

Магнитное поле и его географическое изображение.

Магнитное поле создается движущимися, заряженными частицами, как положительными, так и отрицательными.

- *Магнитные линии-это воображаемые линии, вдоль которых расположились бы маленькие магнитные стрелки, помещенные в магнитное поле*
- *Магнитные линии являются замкнутыми.*
- *Магнитную линию можно провести через любую точку пространства, в котором существует магнитное поле.*

Магнитные линии

- Сила, с которой поле полосового магнита действует на помещенную в это поле магнитную стрелку, в разных точках поля может быть различной как по модулю, так и по направлению. Такое поле называется неоднородным.
- Линии неоднородного магнитного поля искривлены, их густота меняется от точки к точке.

Неоднородное магнитное поле

- Однородное магнитное поле в любой точке которого сила действия на магнитную стрелку одинакова по модулю и направлению.
- Магнитные линии однородного магнитного поля параллельны друг другу и расположены с одинаковой плотностью.
- Если линии однородного поля расположены перпендикулярно к плоскости чертежа и направлены от нас за чертеж, то их обычно изображают крестиками.

Однородное магнитное поле

- Если направление поступательного движения буравчика совпадает с направлением тока в проводнике, то направление вращения руки буравчика совпадает с направлением линий магнитного поля тока.
- Если обхватить соленоид ладонью правой руки, направив четыре пальца по направлению тока в витках, то отставленный большой палец покажет направление линий магнитного поля внутри соленоида.

**Направление тока и
направление линий его
магнитного тока.**

- Проводник с током, помещенный в магнитное поле и не совпадающий с его магнитными линиями, это поле действует с некоторой силой.
- Магнитное поле создается электрическим током и обнаруживается по его действию на электрический ток.
- Направление тока в проводнике, направление линий магнитного поля и направления силы, действующей на проводник, связаны между собой.
- Если левую руку расположить так, чтобы линии магнитного поля входили в ладонь перпендикулярно к ней, а четыре пальца были направлены по току, то отставленный на 90 градусов большой палец покажет направление действующей на проводник силы.
- Если левую руку расположить так, чтобы линии магнитного поля входили в ладонь перпендикулярно к ней, а четыре пальца были направлены по движению положительно заряженной частицы (или против движения отрицательно заряженной), то отставленный на 90 градусов большой палец покажет направление действующей на частицу силы.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

- Магнитное поле характеризуется векторной физической величиной, которая обозначается символом B и называется индукцией магнитного поля (или магнитной индукцией).
- Модуль вектора магнитной индукции B равен отношению модуля силы F , с которой магнитное поле действует на расположенный перпендикулярно магнитным линиям проводник с током, к силе тока I в проводнике его длине l
- Линиями магнитной индукции называются линии, касательные к которым в каждой точке поля совпадают с направлением вектора магнитной индукции.
- Магнитное поле называется однородным, если во всех его точках магнитная индукция B одинакова. В противном случае поле называется неоднородным.

Индукция магнитного поля.