**План самостоятельной работы учащегося 10 класса по физике (ЕМН)**

**IV четверть Номер урока: 101/1**

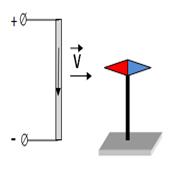
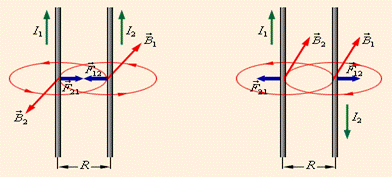
**Тема урока:** Магнитное взаимодействие. Опыты Эрстеда, Ампера. Силовые линии магнитного поля. Вектор магнитной индукции. Магнитное поле прямого и кругового магнита.

**Цель:** на этом уроке ученик должен сформировать представление о магнитном поле как виде материи; расширить знания о магнитных взаимодействиях

**Краткий тезисный конспект**

Магнитное взаимодействие

Взаимное отталкивание одноименных и притяжение разноименных полюсов магнита похоже на взаимодействие электрических зарядов.

В 1820 году Х. Эрстед (датский физик) заметил, как магнитная стрелка поворачивается при включении и отключении электрического тока в цепи. В этом же году А. Ампер (французский физик) обнаружил, как два параллельных проводника с током отталкиваются при прохождении по ним токов противоположных направлений и притягиваются, если токи имеют одинаковое направление. На основании опытов Ампер сделал вывод, что никаких магнитных зарядов в природе нет, взаимодействуют движущиеся электрические заряды.

Б) Магнитное поле - особая форма материи, через которую осуществляется взаимодействие между движущимися электрически заряженными частицами. Существует МП около проводников с током и порождается током.

- МП пронизывает различные среды.

- МП не имеет границ

- МП имеет два полюса: N – северный и S – южный

- МП оказывает на рамку с током ориентирующее действие.

- Изображается графически МП с помощью силовых линий.

В) Создается МП не только электрическим током, но и постоянными магнитами.

Вывод: движущиеся заряды (электрический ток) создают МП; по действию на электрический ток МП и обнаруживается.

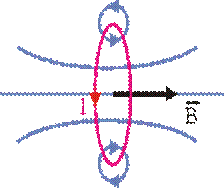
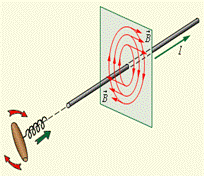
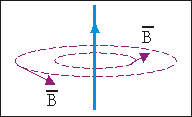
Г) **Вектор магнитной индукции –**это величина, количественно характеризующая МП.

Направление магнитного поля устанавливают с помощью вектора магнитной индукции.

Вектор магнитной индукции направлен от южного полюса S к северному полюсу N, и устанавливается с помощью **правила буравчика (штопора, правого винта):**

*Если направление поступательного движения буравчика указывает движение тока в проводнике, то вращательное движение рукоятки буравчика покажет направление линий магнитной индукции. Графически МП изображают с помощью линий магнитной индукции. Линиями магнитной индукции называют линии, касательные к которым направлены так же, как и вектор В в данной точке поля. Линии магнитной индукции не имеют ни начала, ни конца и являются замкнутыми линиями.*

*Если поле образовано такими линиями, то поле считается вихревым. Значит МП – вихревое.*

******

**Ссылки:** [**https://youtu.be/DHtJW0TbQmg**](https://youtu.be/DHtJW0TbQmg)§45 стр 256-261

учебник «Физика 10» (Закирова Н.А, Аширов Р.Р.)

**Задания для ученика:** *заполни таблицу*

|  |  |
| --- | --- |
| Электрическое поле | Магнитное поле |
| Источники поля | |
|  |  |
| Индикаторы поля | |
|  |  |
| Опытные факты | |
|  |  |
| Графическая характеристика | |
|  |  |
| Силовая характеристика | |
|  |  |
| Энергетическая характеристика | |
|  |  |
| Действие поля на заряженную частицу | |
|  |  |
| Вещество и поле | |
|  |  |
|  |  |

Реши задачи из Упр 45 (2,3)

**Обратная связь**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рефлексия | Теперь я знаю… |  |
| Теперь я умею… |  |
| Обратная связь от учителя *(совестная оценка или комментарий)* | |  |
|  |

Разработчик: Тойчина Ж.О., учитель физики ОШ №85 при поддержке ГНМНТО Управления образования г.Алматы