План самостоятельной работы учащегося 10 класса (ОГН) по физике.

**4 четверть.**

**Раздел: «магнитное поле»**

**Номер урока: 2/56**

**Тема урока**: **Сила Ампера. Рамка в магнитном поле. Электродвигатель и генератор постоянного тока.**

1. **Цель урока:** учащийся должен выучить понятие силы Ампера, формулу силы Ампера, выработать умения и навыки решения задач, научиться применять правило левой руки и уметь описывать действие магнитного поля на проводник с током.
2. **Краткий тезисный конспект:** Ампер, проводя опыты с проводниками, расположенными параллельно и подведенным к ним током ( рис.1), доказал, что их взаимодействие осуществляется посредством магнитного поля.

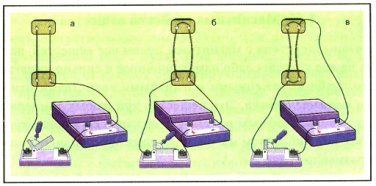
Пропуская ток по проводнику, Ампер установил, что магнитное поле всегда действует с определенной силой на проводник с током.

Силу, с которой магнитное поле действует на проводник с током, называют **силой Ампера.**

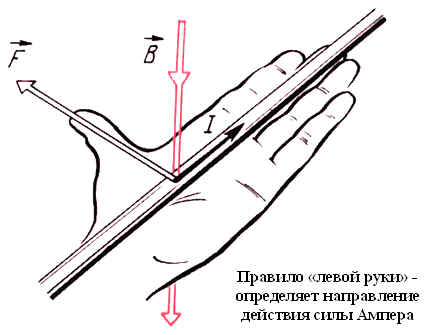
**FA=BILsina.**

Здесь **I** – сила тока в проводнике,**L** - длина части проводника, находящейся в магнитном поле, **В** – вектор магнитной индукции ( величина, характеризующая магнитное поле), **а** – угол между силовыми линиями магнитного поля и силой тока в проводнике.

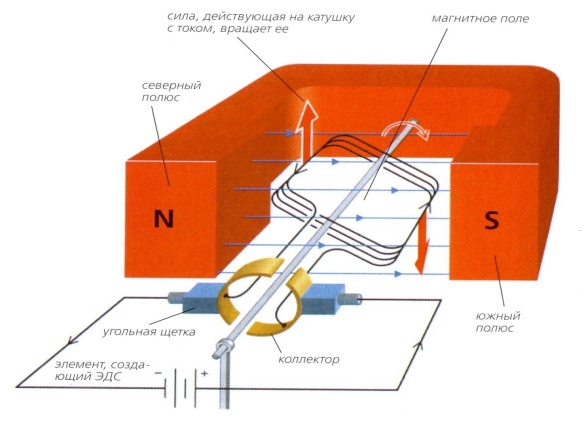
Рис.1



Направление силы Ампера находят по правилу левой руки: если левую руку расположить так, чтобы силовые линии магнитного поля входили в ладонь, а четыре пальца руки направить по току, то отставленный под углом 90\* большой палец покажет направление силы Ампера. ( рис.2)

Рис.2

Вращение рамки с током , находящейся в магнитном поле лежит в основе строения и работы электродвигателя и генератора постоянного тока. (вспомнить материал 8 класса) рис.3

Рис.3

1. **Ссылки**

1.Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Под ред. Покровского А. А. Часть 1. Москва, Просвещение, 1978. (Опыты 166, 167, 170, 168).

2.Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика 10-11 классы. Москва, Дрофа, стр. 340-359, 365-376.

3.Казахбаева Д.М.Кронгарт Б.А.,Токбергенова У.К. Физика 10. Алматы, Мектеп, П.40

4.Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. Москва, Дрофа, 2014.

5.CD. Открытая физика 2.5. Физикон.

6.CD. Вся физика. Руссобит Паблишинг.

7.[http://www.physics.ru](http://www.physics.ru/) – Открытая физика.

8.https://bilimland.kz/ru

9.https://www.youtube.com/channel/UCtPf-Vpfm8vn\_ZPIdRA6ww

**4.Задания для учащихся:**

А) Каково индукция магнитного поля, в котором на проводник с длиной активной части 5см действует сила 50 мН ? Сила тока в проводнике 25 А. Проводник расположен перпендикулярно индукции магнитного поля.

В) В однородном магнитном поле с индукцией 0,8 Тл на проводник с током в 30А, длина активной части которого 10см, действует сила 1,5 Н. Под каким углом к вектору индукции расположен проводник?

С) Вектор В направлен вниз, сила FA направлена влево. Куда направлен ток? Однозначен ли ответ ?

Д) самостоятельно найти материал на темы:1) элекродвигатель .2)генератор постоянного тока. Сделать конспект в тетради.

5.Обратная связь: у тебя в тетради должно быть записано и выполнено 4 задания. Сфотографируй свою работу и отправь мне на проверку. Удачи!

Разработчик: Перепилица Г.И.-учитель физики КГУОШ №125 при поддержке ГНМЦНТО Управления образования г.Алматы.