

Сила Лоренца

Цель и задачи:

Способствовать изучению действия магнитного поля на проводник с током, силы Лоренца; развитию логического и абстрактного мышления, метапредметности; воспитанию внимания, трудолюбия, самостоятельности.

Ход урока

* *Оргмомент*

* *Актуализация и мотивация знаний*

* *Изучение нового материала*

* *Физкультминутка*

* *Закрепление изученного*

* *Рефлексия*

* *Домашнее задание*

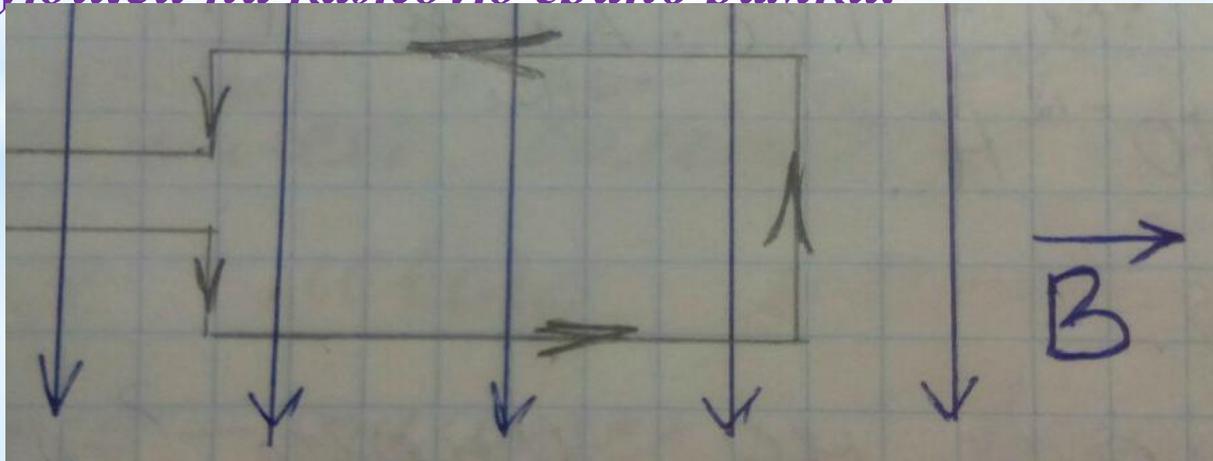
Актуализация и мотивация знаний

А) Блиц-опрос

- 1) Что такое сила Ампера. От чего она зависит.*
- 2) Как определить модуль силы Ампера.*
- 3) Как определить направление силы Ампера.*
- 4) Как определяется модуль вектора магнитной индукции.*

Б) Решение задач

- 1) Прямолинейный проводник длиной 20 см по которому идет электрический ток, находится в однородном магнитном поле индукцией 0,006 кТл и расположен под углом 60 градусов к вектору магнитной индукции. Сила тока 400 мА. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля?
- 2) В однородном магнитном поле находится рамка, по которой течёт ток. Определить направление силы, действующей на каждую грань рамки.



Мотивация знаний

Как действует магнитное поле на движущуюся заряженную частицу?

Изучение нового материала

- **Сила Лоренца**-сила, действующая на движущуюся заряженную частицу со стороны магнитного

$$F_{л} = qvB \sin \alpha$$

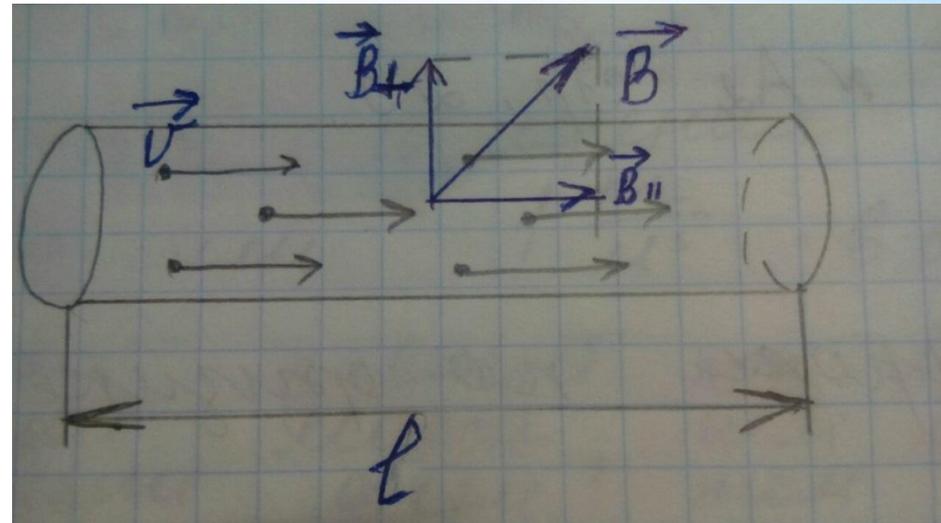
$F_{л}$ – сила Лоренца (Н)

q – заряд (Кл)

v – скорость (м/с)

B – магнитная индукция (Тл)

α – угол между скоростью и магнитной индукцией



- *Сила Лоренца перпендикулярна векторам магнитной индукции и скорости.*



- *Если начальная скорость частицы перпендикулярна линиям магнитной индукции, то заряженная частица движется по окружности.*

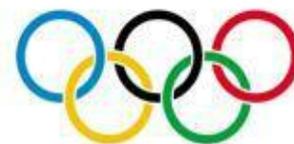
$$r = \frac{mv}{qB}$$

$$T = \frac{2\pi r}{v}$$

-радиус окружности

-период обращения

- *Использование действия магнитного поля на движущийся заряд.*
- *Телевизионные трубки (кинескопы)*
 - *Циклотрон*
 - *Масс-спектрографы*
 - *Токамак*



Физкультминутка

Поднимает руки класс – это «раз».

Повернулась голова – это «два».

Руки вниз, вперед смотри – это «три».

Руки в стороны пошире развернули на «четыре».

С силой их к плечам прижать – это «пять».

Всем ребятам надо сесть – это «шесть».

Закрепление изученного

1. Составление конспекта в тетради
2. Решение задач

В магнитном поле с индукцией $0,005$ кТл движется электрон со скоростью Мм/с , направленной перпендикулярно линиям индукции магнитного поля. Чему равен модуль силы, действующей на электрон со стороны магнитного поля.

Рефлексия

Что узнал на уроке?

Что запомнил?

Домашнее задание

* Прочитать параграф на данную тему.

* Ответить на вопросы в конце параграфа.

* Выучить понятия, определения, формулы.

