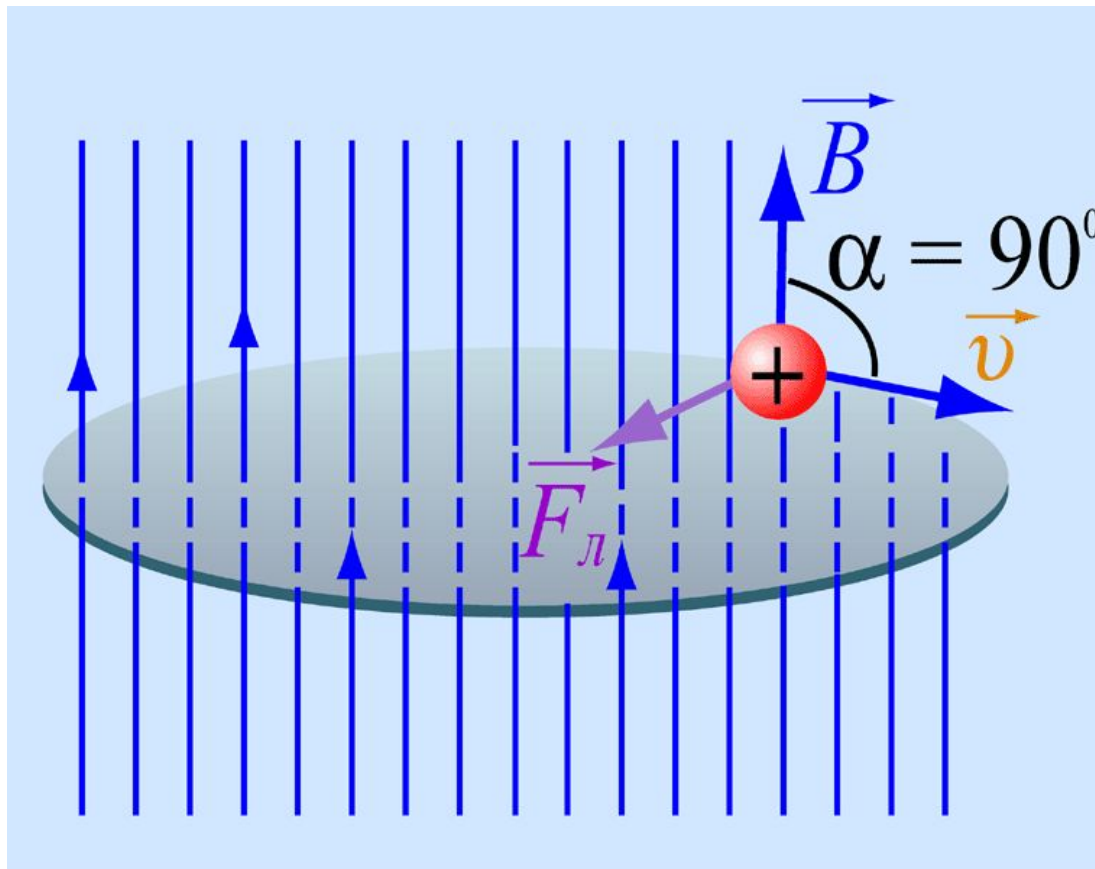
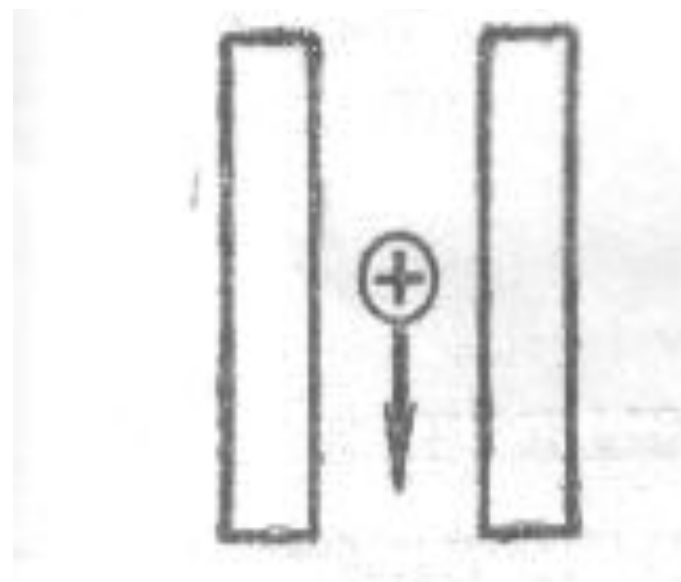
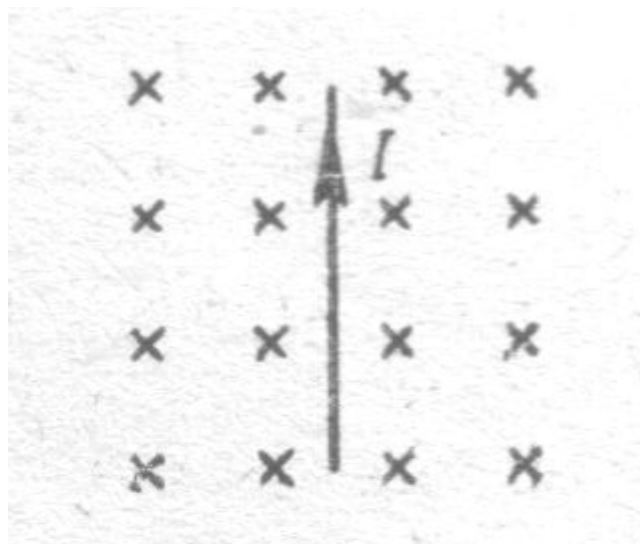
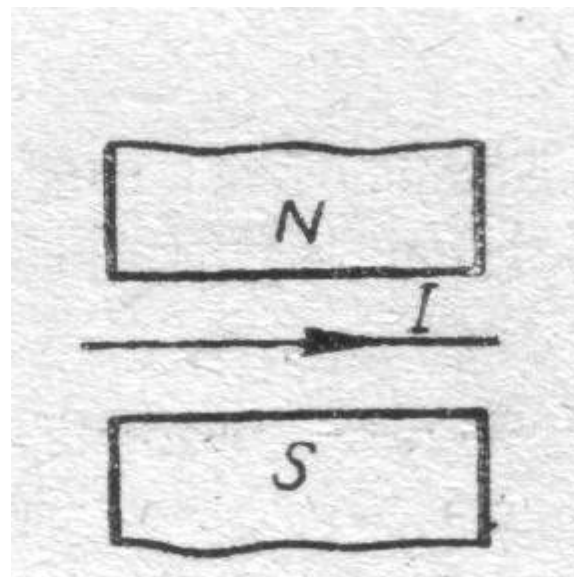
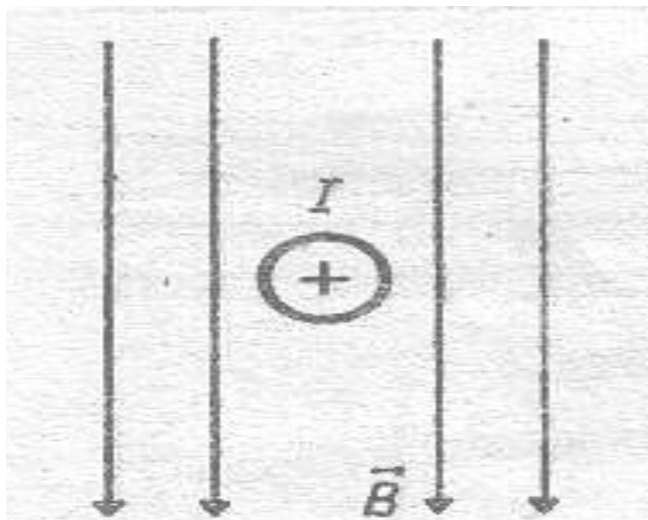


Сила Лоренца



- Какими свойствами обладает магнитное поле?
- Что такое сила Ампера?
- Как рассчитать силу Ампера?
- Что такое электрический ток?
- А можно ли сказать, что на заряженные частицы в магнитном поле тоже действует сила Ампера?

Сформулируйте условие задачи и решите её:



Цель обучения

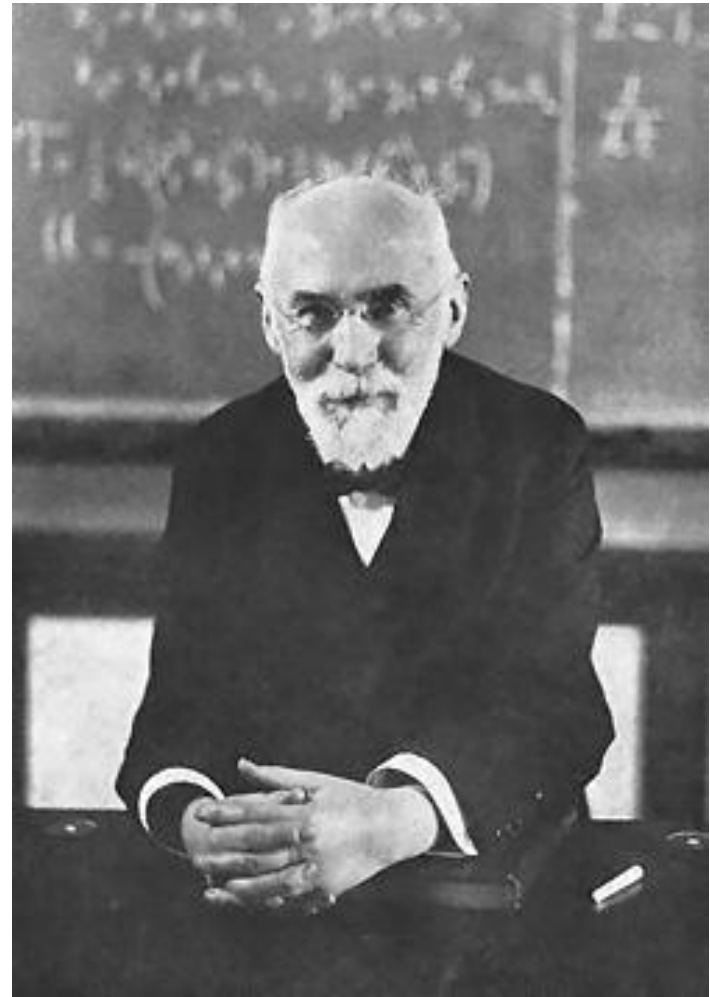
10.4.4.4 исследовать действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.

Хендрик Антон Лоренц (1853 - 1928)
выдающийся голландский физик и математик, разработал электромагнитную теорию света и электронную теорию материи, а также сформулировал теорию электричества, магнетизма и света, внёс большой вклад в развитие теории относительности.

Лауреат Нобелевской премии 1902г.

Сила, действующая на движущуюся заряженную частицу со стороны магнитного поля, называется **силой Лоренца**

$$\mathbf{F}_L \uparrow \uparrow \mathbf{F}_A$$



Модуль силы Лоренца

$$F_A = BIl \sin\alpha$$

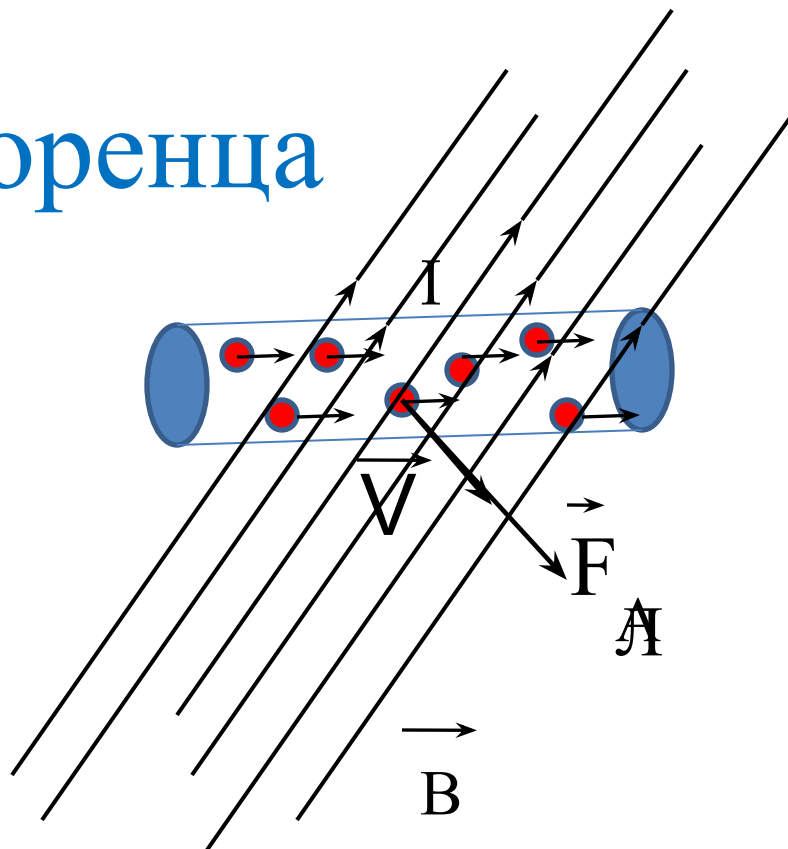
$$F_{\text{Л}} = \frac{BIl \sin\alpha}{N}$$

$$I = \frac{q}{t} \Rightarrow$$

$$F_{\text{Л}} = \frac{Bql \sin\alpha}{t N} ; q_0 = \frac{q}{N}$$

$$v = \frac{l}{t} \Rightarrow$$

$$F_{\text{Л}} = Bq_0 v \sin\alpha$$



- **Упражнение 24**

- 7. Электрон движется в вакууме со скоростью 3 Мм/с в однородном магнитном поле с индукцией 0,1 Тл. Чему равна сила, действующая на электрон, если угол между направлением скорости электрона и линиями индукции 90^0 ?

-

- **ТС-10 Действие магнитного поля на дв.заряды.
Вариант 1**

- 3. В магнитном поле с индукцией 2 Тл движется электрон со скоростью 1 Мм/с, направленной перпендикулярно линиям индукции магнитного поля. Чему равен модуль силы, действующей на электрон со стороны магнитного поля?

5. Как изменится сила Лоренца, действующая на электрический заряд со стороны магнитного поля, при увеличении скорости заряда в 2 раза и увеличении индукции магнитного поля в 2 раза? (Скорость заряда перпендикулярна вектору индукции магнитного поля.)

А. Уменьшится в 4 раза.

Б. Увеличится в 4 раза.

В. Не изменится.

Работа в парах. Тестовые задания

1. Какое из приведенных ниже выражений позволяет рассчитать силу действия магнитного поля на движущийся заряд?
 - А. $B\ell\sin\alpha$.
 - Б. $Bqv\sin\alpha$.
 - В. Eq .
2. Сила Лоренца — это сила, с которой магнитное поле действует на...
 - А. ...движущийся электрический заряд.
 - Б. ...проводник с током.
 - В. ...неподвижный электрический заряд.
3. Как изменится сила, действующая на заряженную частицу, движущуюся в однородном магнитном поле, при увеличении магнитной индукции в 3 раза?
 - А. Уменьшится в 3 раза.
 - Б. Увеличится в 3 раза.
 - В. Не изменится.
4. Как изменится сила, действующая на заряженную частицу, движущуюся в однородном магнитном поле, при уменьшении скорости частицы в 2 раза?
 - А. Уменьшится в 2 раза.
 - Б. Увеличится в 2 раза.
 - В. Не изменится.
5. Как изменится сила, действующая на заряженную частицу, движущуюся в однородном магнитном поле, если заряд частицы уменьшится в 2 раза?
 - А. Уменьшится в 2 раза.
 - Б. Увеличится в 2 раза.
 - В. Не изменится.

Предметная лексика и терминология

Қазақша	Орысша	Ағылшынша
Заряд	Заряд	Charge
Магнит өрісі	Магнитное поле	Magnetic field
Сол қол ережесі	Правила левой руки	Left hand rule
Оң қол ережесі	Правила правой руки	Right hand rule
Магнит өрісінің күш сызықтары	Силовые линии магнитного поля	Magnetic field lines
Ампер заңы	Закон Ампера	Ampere's Law

Рефлексия

Как вы поступите с информацией, полученной на уроке?
(обведите картинку)



Грузовик – пригодится в
дальнейшем



Мясорубка –
информацию
переработаю



Корзина – все
выброшу

Домашнее задание §10.9 Конспект. №№3.313, 3.314
Сборник задач Физика 10. С.Туякбаев, Ш.Тынтаева, Ж.
Бакынов