

Урок 1

11 класс

Магнитное поле ■

Индукция магнитного поля

Урок №1 Физика 11 класс.

Мякишев Г.Я. Буховцев.Б.Б .Чаругин Н.Н

Учитель Хуснуллина Р.Г

Как работать с учебником



— параграфы, обязательные для всех учащихся;



— параграфы для тех, кто изучает физику более подробно;

ИНТЕРЕСНО

— дополнительные сведения;

ВАЖНО

— фрагменты текста, на которые надо обратить более пристальное внимание;

ЗАПОМНИ

— определения и формулировки, которые необходимо запомнить;



— обсудить в классе или с товарищем некоторые утверждения, привести собственные примеры или ответить на вопросы;



— провести простые опыты, обратить внимание на явления, наблюдаемые в повседневной жизни;



— темы докладов на дополнительных занятиях, которые могут быть проведены в виде «Круглых столов», интернет-конференций и т. п.;



— примерные темы проектной и исследовательской деятельности;



— образцы заданий ЕГЭ;



— вопросы к параграфу;



— ключевые слова для поиска информации по теме параграфа.

Как работать с учебником



— биографии учёных;



— анимации;



— видеофильмы, в которых показаны опыты;



— тесты;



— периодическая таблица элементов Д. И. Менделеева;



— примеры решения задач.

Взаимодействие токов

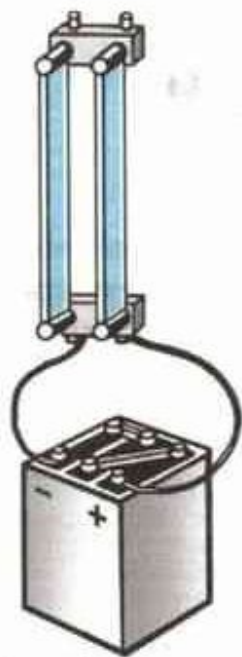


Рис. 1.1



Рис. 1.2



Рис. 1.3

Взаимодействие токов магнитные взаимодействия

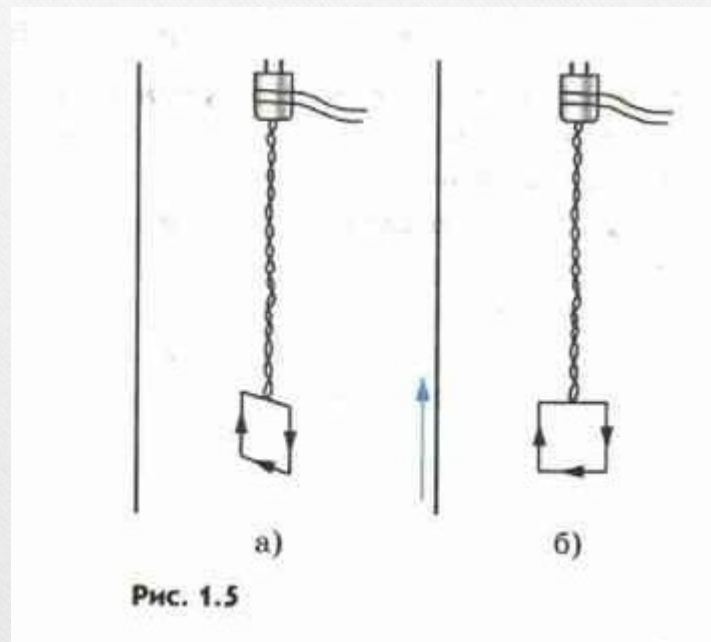
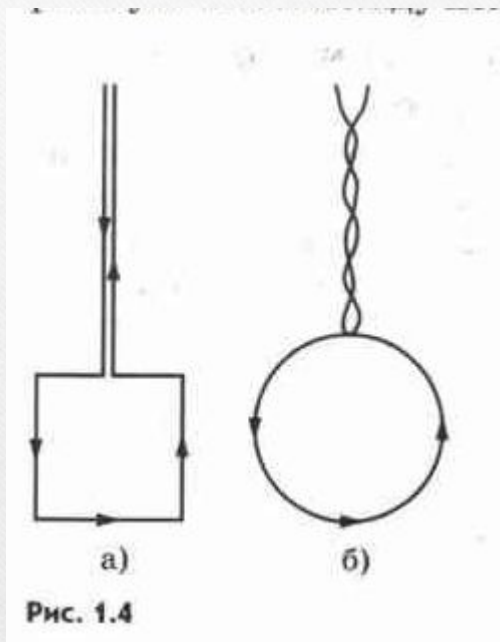
Электрический ток...

Магнитные силы – действие
проводников с электрическим током

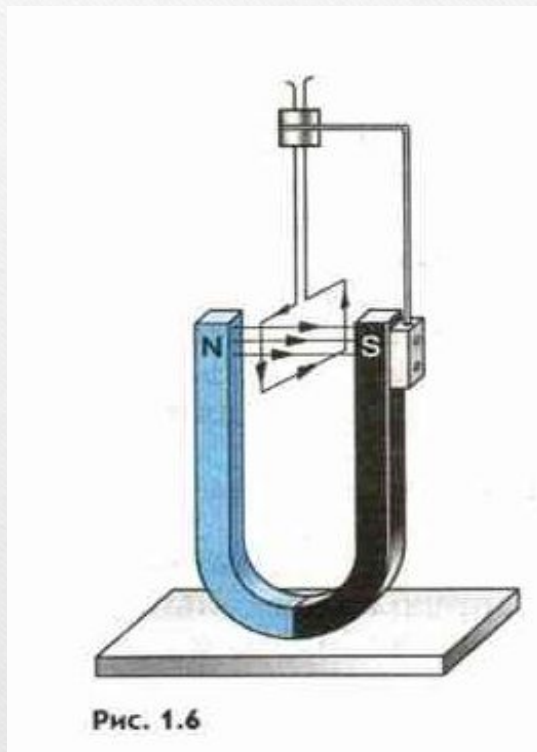
Магнитное поле

- Материя
- Создается движущимися электрическими зарядами
- Действует с некоторой силой на движущийся электрический заряд

Замкнутый контур с током в магнитном поле



Замкнутый контур с током в магнитном поле



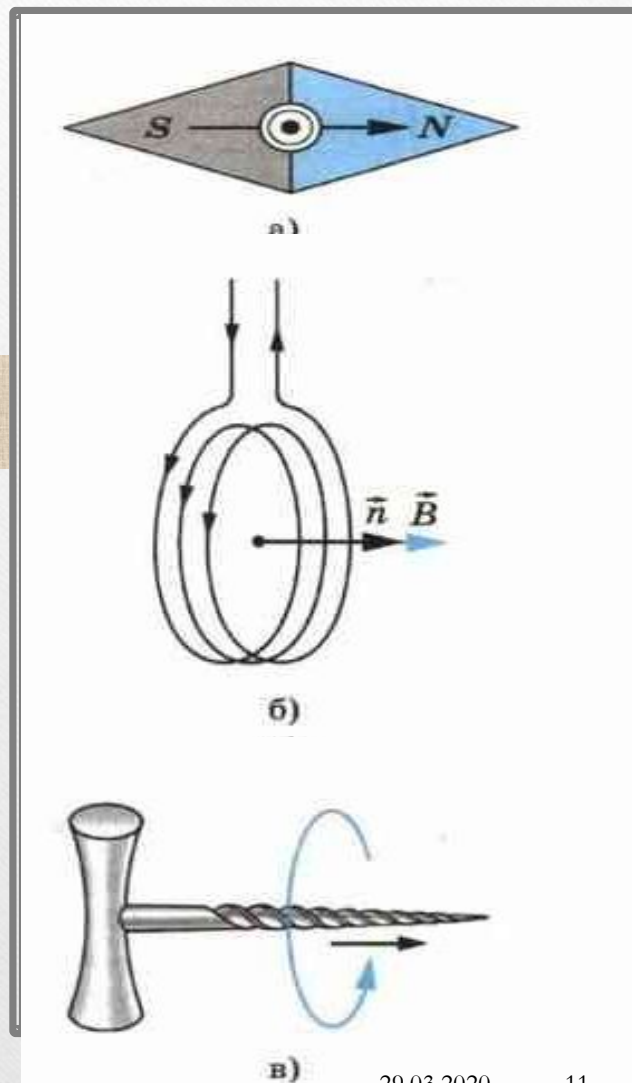
Магнитное поле

- Материя
 - Создается движущимися электрическими зарядами
 - Действует с некоторой силой на движущийся электрический заряд
- т.е оказывает ориентирующее действие на рамку с током и на магнитную стрелку
- Обнаруживается по действию на электрический ток

Вектор магнитной индукции

Направление, которое указывает северный полюс **N** магнитной стрелки, свободно устанавливающейся в магнитном поле

\vec{B}



Принцип суперпозиции для магнитного поля

Принцип суперпозиции:

Результирующий вектор магнитной индукции в данной точке складывается из векторов магнитной индукции, созданной различными токами в этой точке:

$$\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \dots + \vec{B}_n$$

Линии магнитной индукции

- векторные линии, касательные к которым в любой их точке совпадают с вектором магнитной индукции в данной точки поля

Линии магнитной индукции

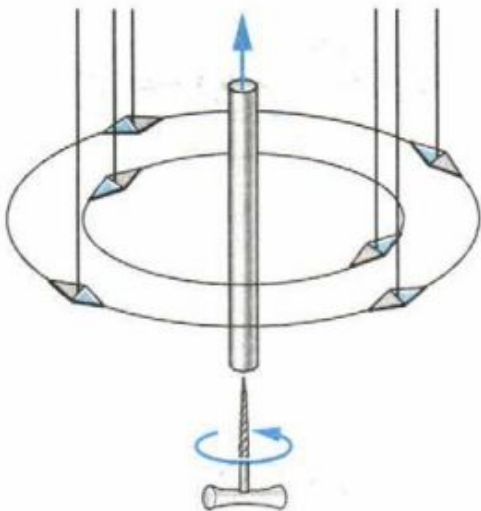


Рис. 1.9



Рис. 1.10

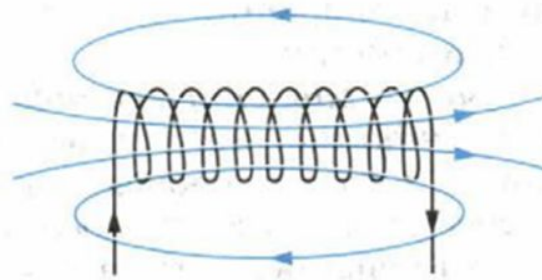
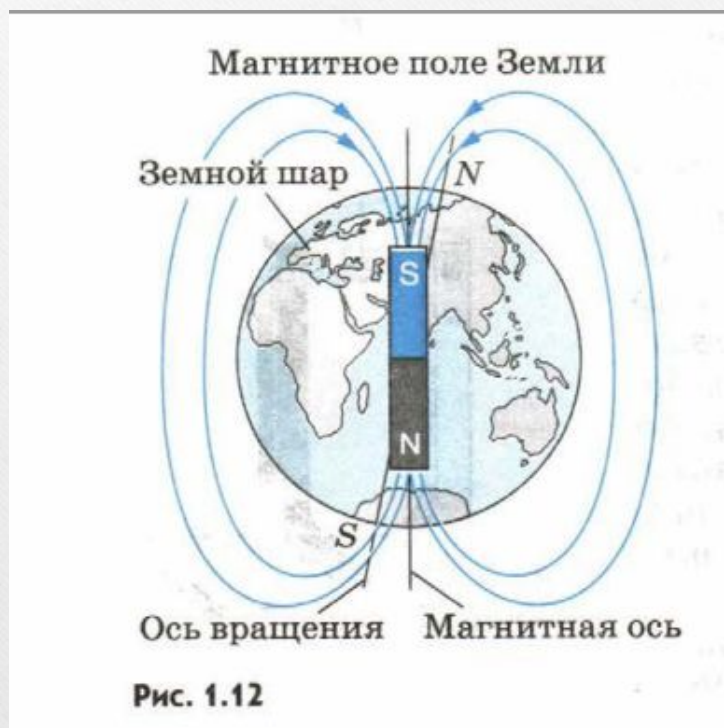


Рис. 1.11

Линии магнитной индукции



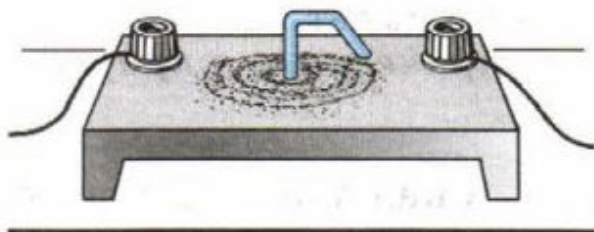


Рис. 1.13

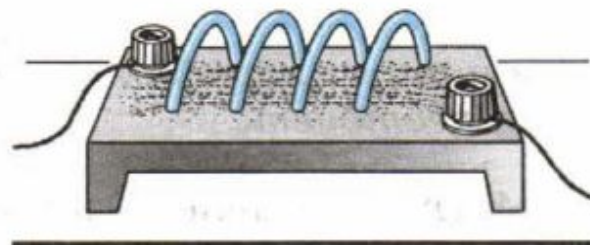


Рис. 1.14

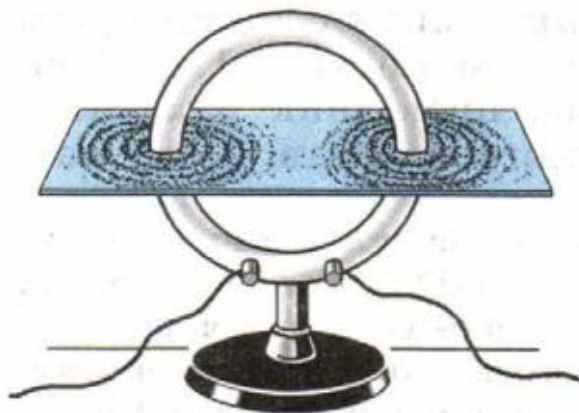


Рис. 1.15

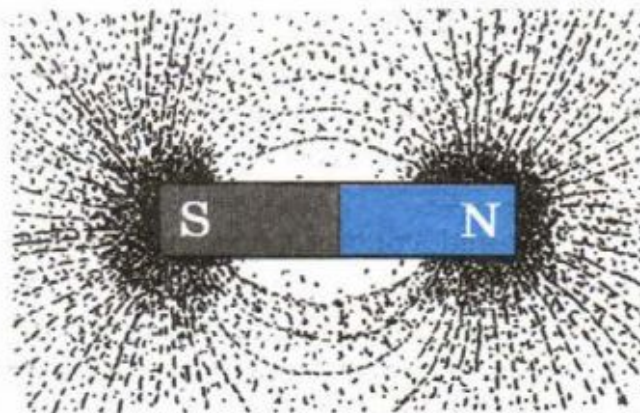


Рис. 1.16

Вихревое поле

- Поля с замкнутыми линиями
- Магнитное поле не имеет разноименных источников
- Магнитных зарядов, подобно электрическим, в природе не существует

Повторим

- Какие взаимодействия называют магнитными?
- Перечислите основные свойства магнитного поля.

Повторим

- Как ориентируются в однородном магнитном поле замкнутый контур с током и магнитная стрелка?
- Что называют линиями магнитной индукции?
- Какие поля называют вихревыми?
- Чем вихревое поле отличается от потенциального?
-

Домашнее задание

§§ 1-2.