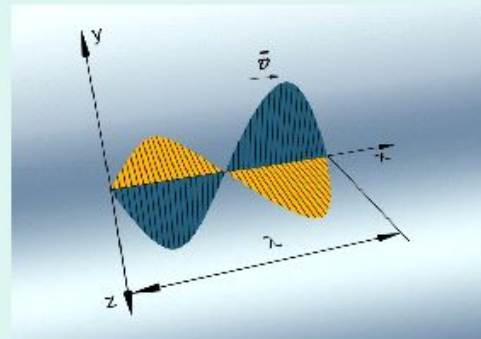
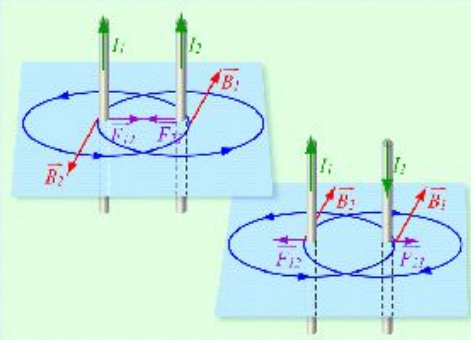
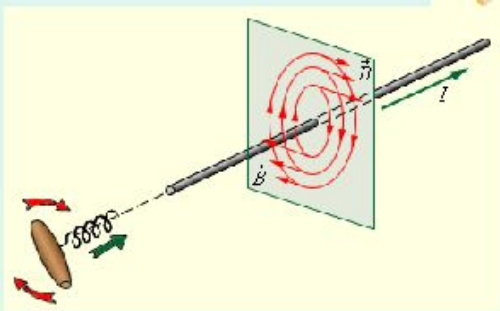
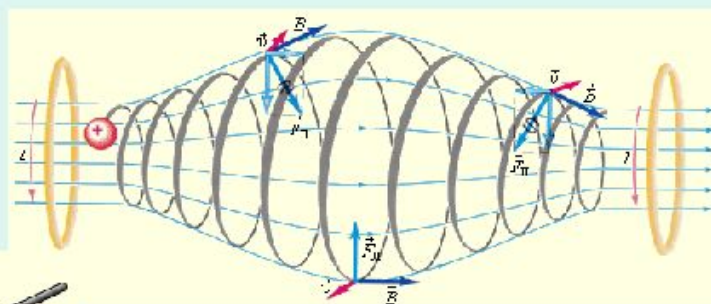
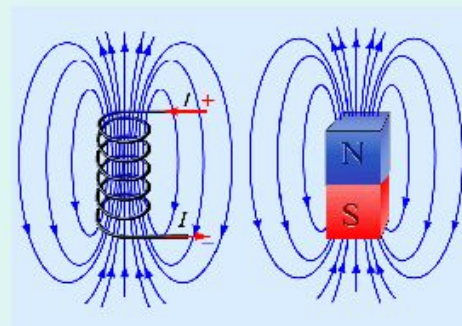
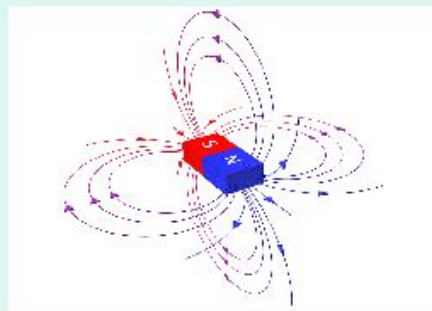


**Урок обобщающего
повторения в 11 классе
по теме : «Магнетизм.
Электромагнетизм»
(Подготовка к ЕГЭ)**

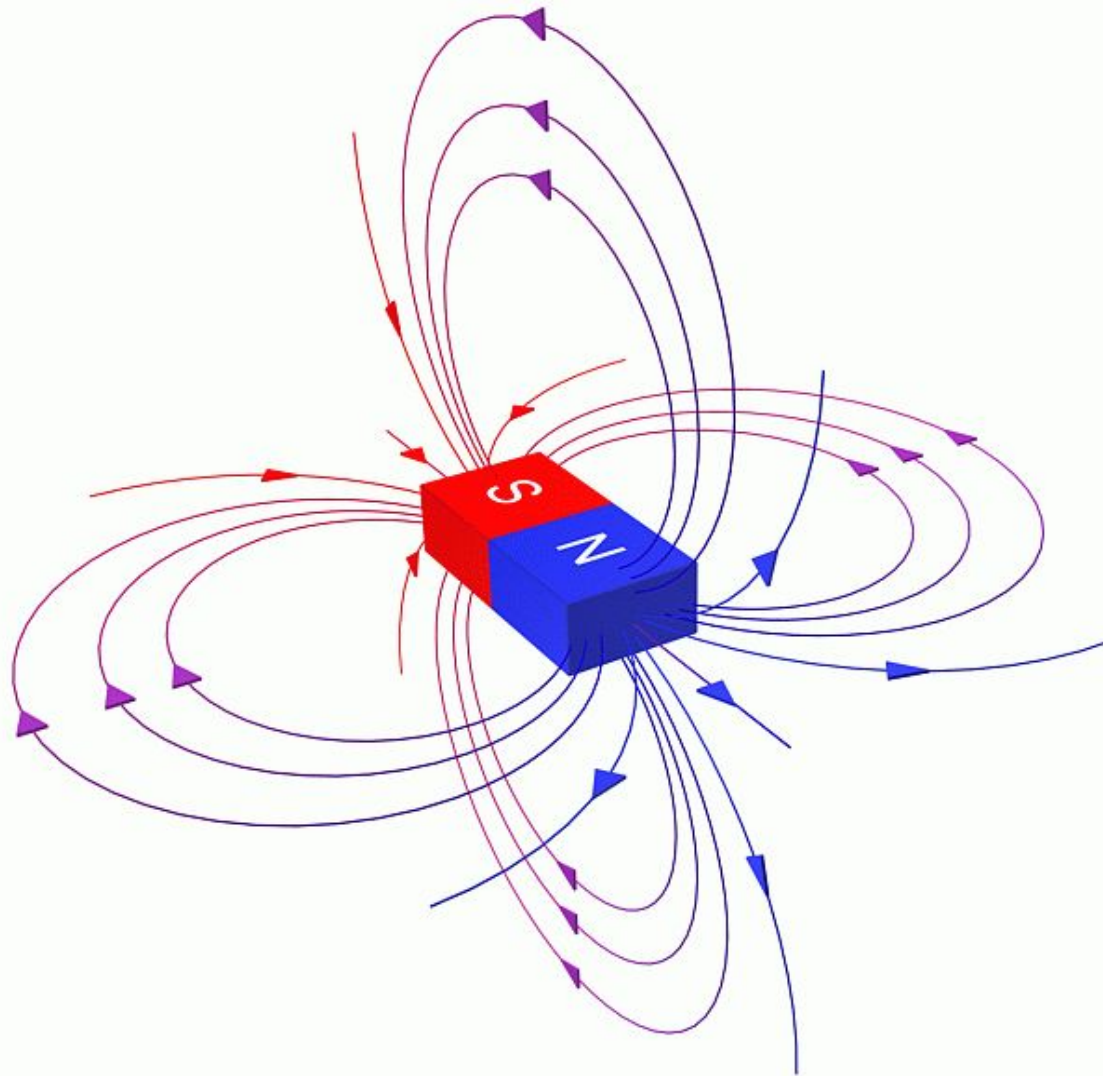
**Работу выполнила: учитель физики
Ноздринa Любовь Дмитриевна
ГБОУ Школа №935 города Москвы**

Действие магнитного поля на проводники с током.

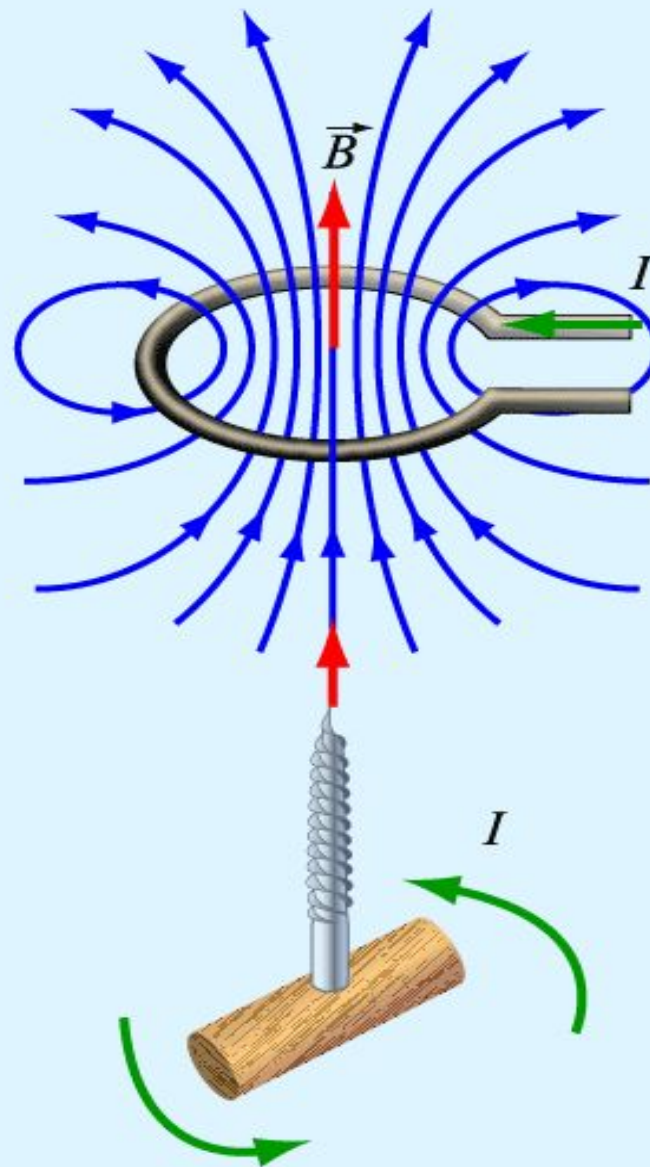
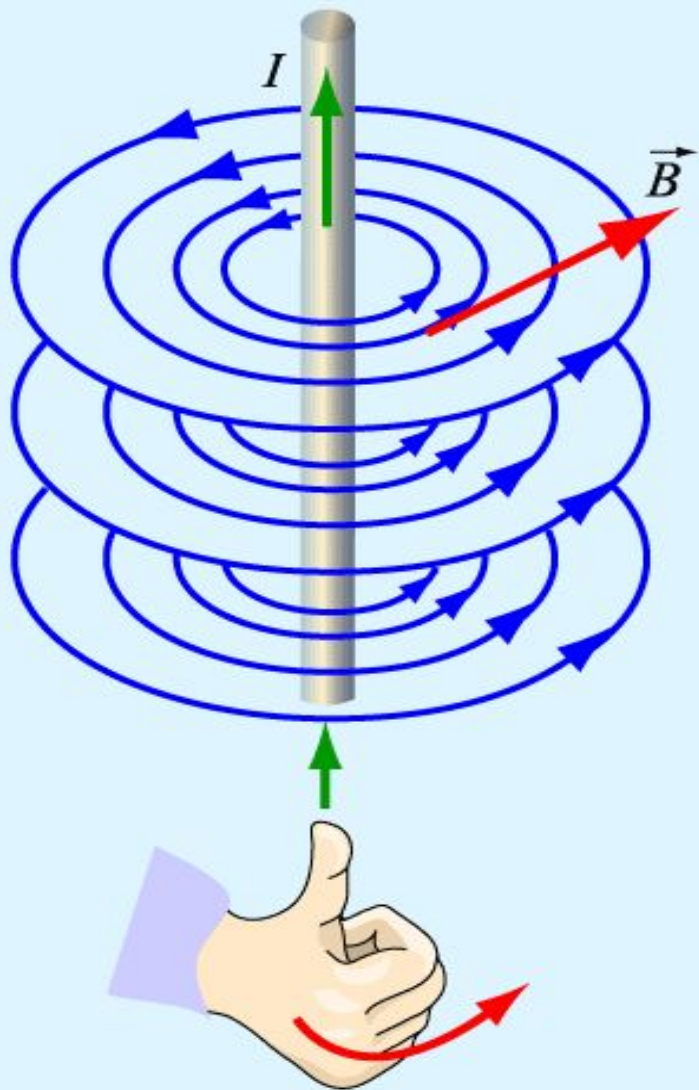
Магнетизм. Электромагнетизм.



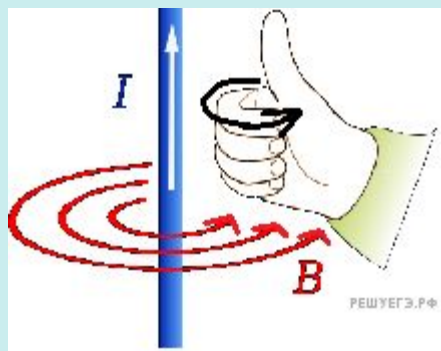
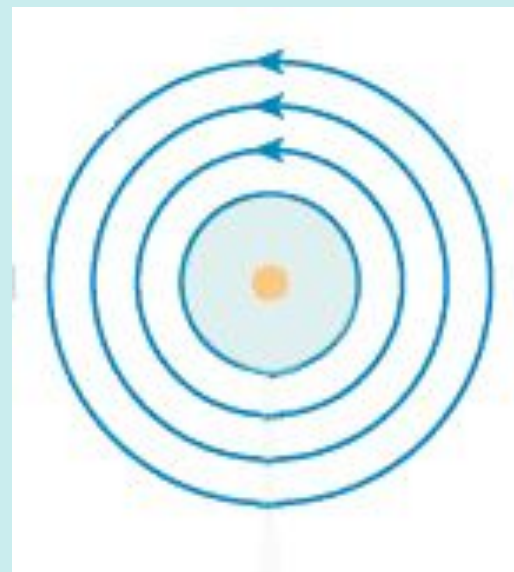
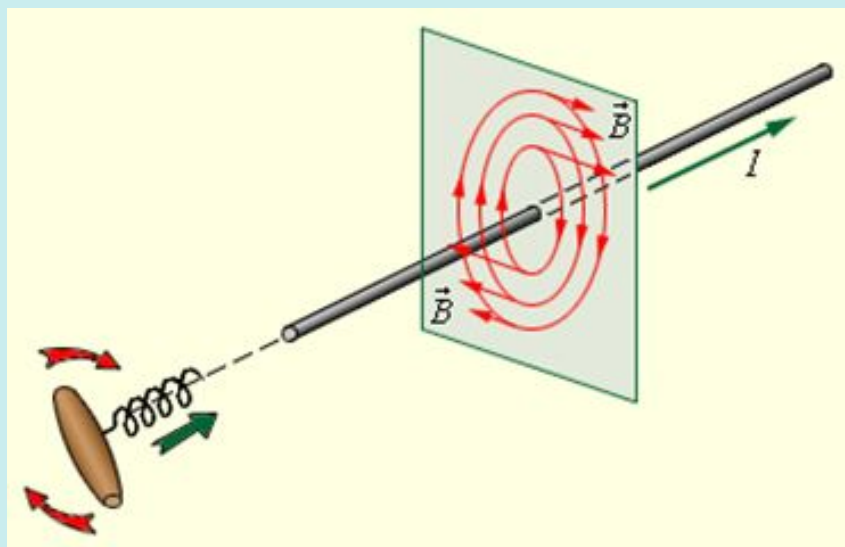
Магнитное поле.



Правило правой руки



Правило правой руки



Сила Ампера

$$F_A = BI \Delta l \sin \alpha$$

F_A – модуль силы Ампера

B – магнитная индукция поля

I – сила тока в проводнике

Δl – длина прямолинейного отрезка проводника

α – угол между вектором магнитной индукции
и направлением тока в проводнике

Модуль вектора магнитной индукции

$$B = \frac{F}{I \cdot l}$$

B – модуль магнитной индукции, Тл

F – сила, с которой магнитное поле действует на проводник с током, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, Н

I – сила тока, текущего в проводнике, А

l – длина проводника, м

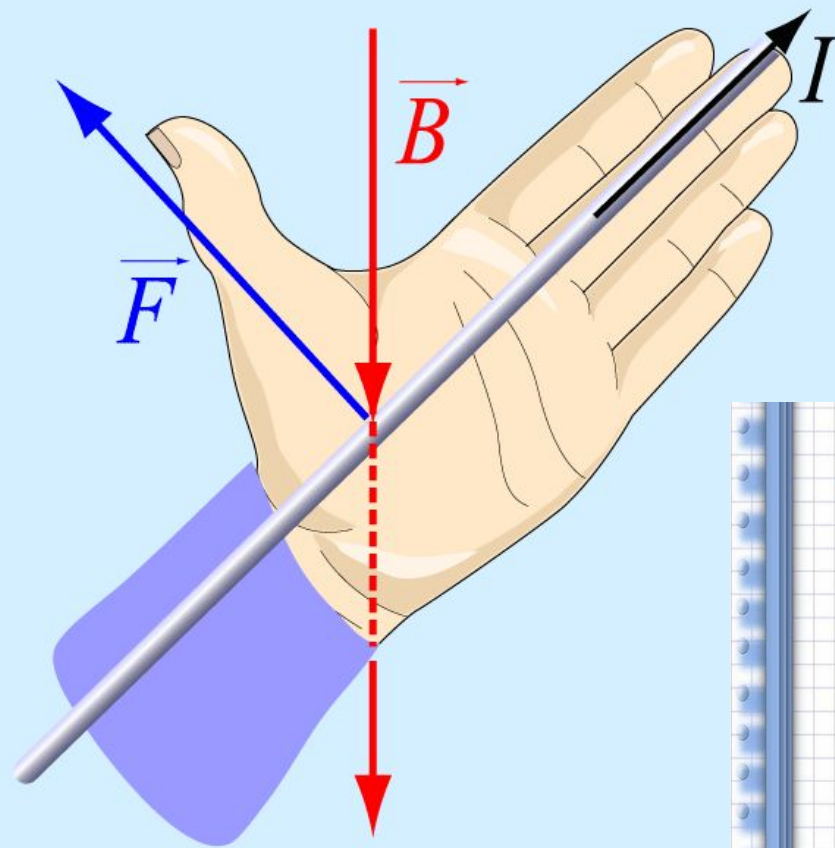
Принцип суперпозиции магнитных полей.

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

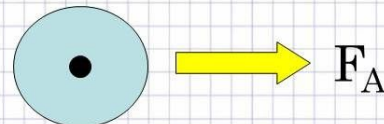
\vec{B} - вектор магнитной индукции
резльтирующего магнитного поля

$\vec{B}_1, \vec{B}_2, \dots, \vec{B}_n$ - вектор магнитных индукций
всех магнитных полей

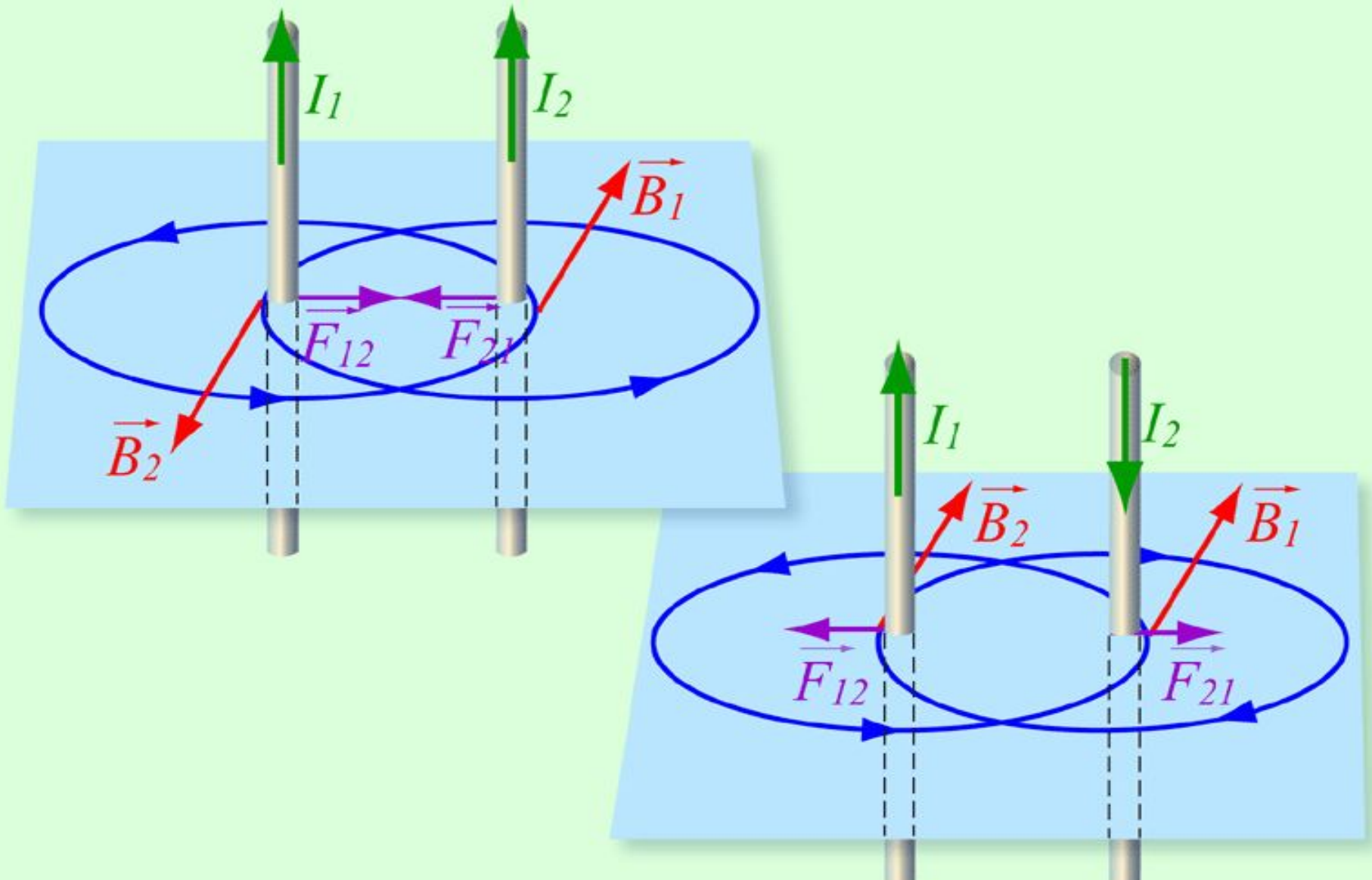
Направление силы Ампера



Определить направление силы Ампера:



Взаимодействие проводников с током

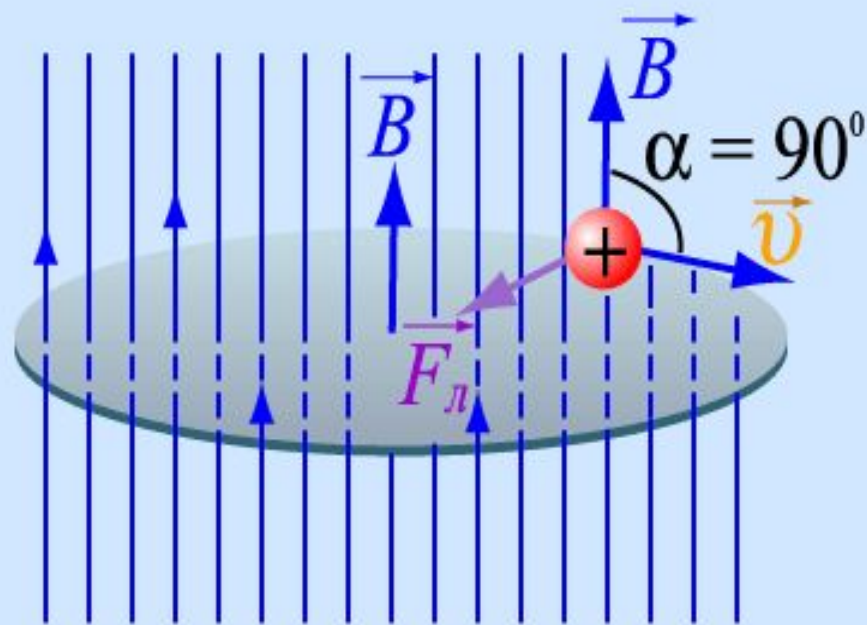
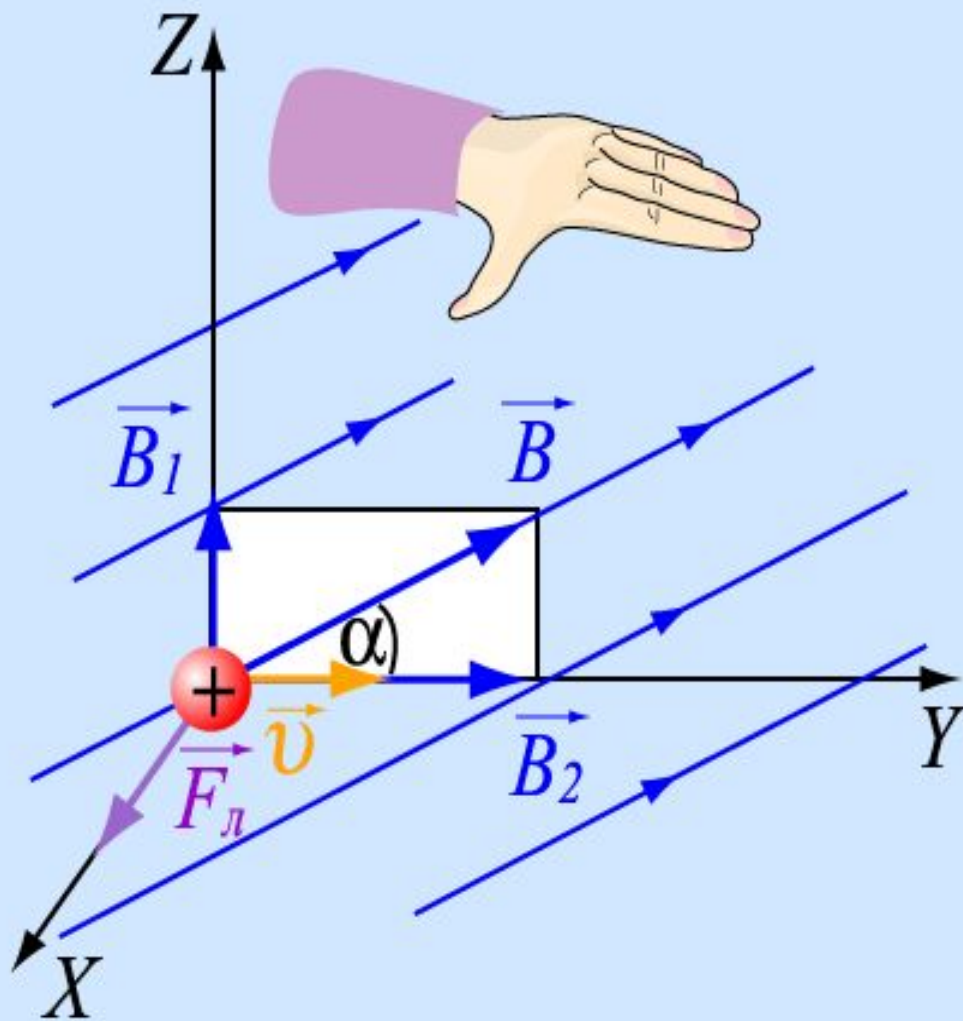


Сила Лоренца

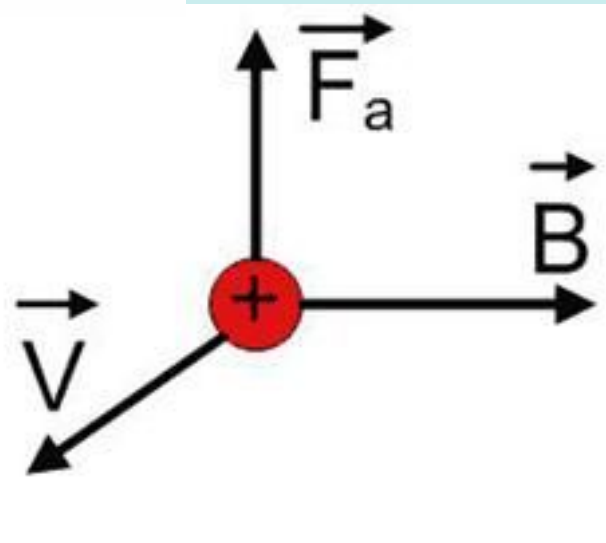
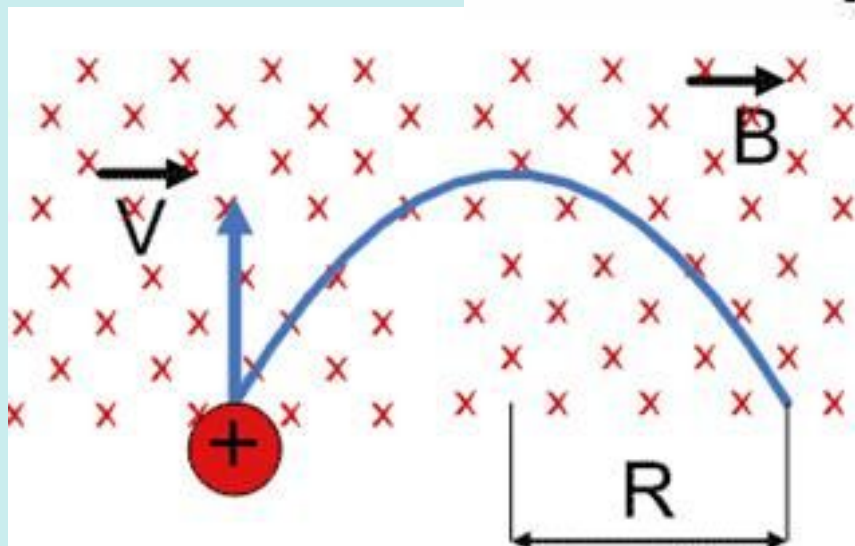
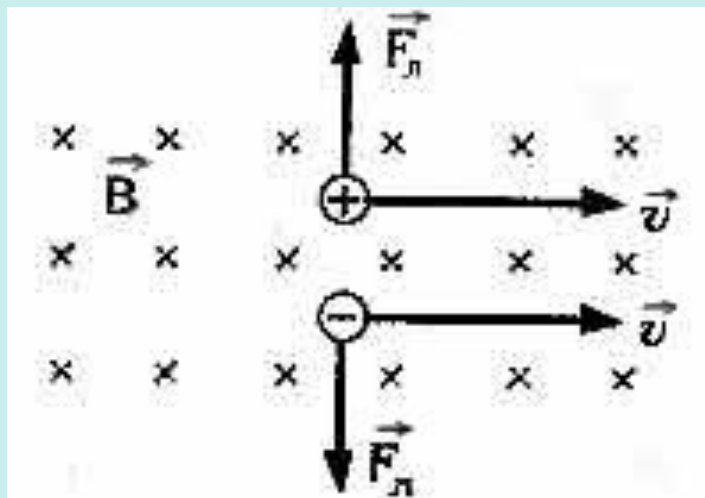
$$F_L = |q|vB \sin \alpha$$

- F_L – модуль силы Лоренца
- $|q|$ – модуль заряда частицы
- v – скорость частицы
- B – магнитная индукция поля
- α – угол между вектором магнитной индукции и вектором скорости заряженной частицы

Направление силы Лоренца.



Направление силы Лоренца.

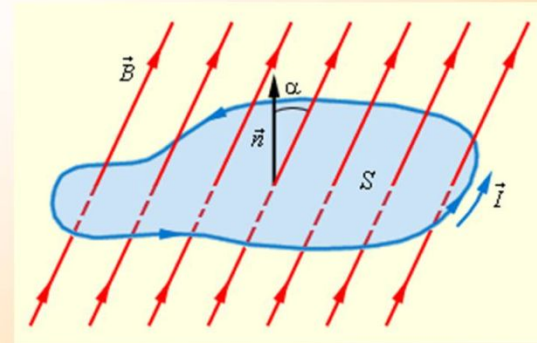


Магнитный поток

$$\Phi = BS \cos \alpha$$

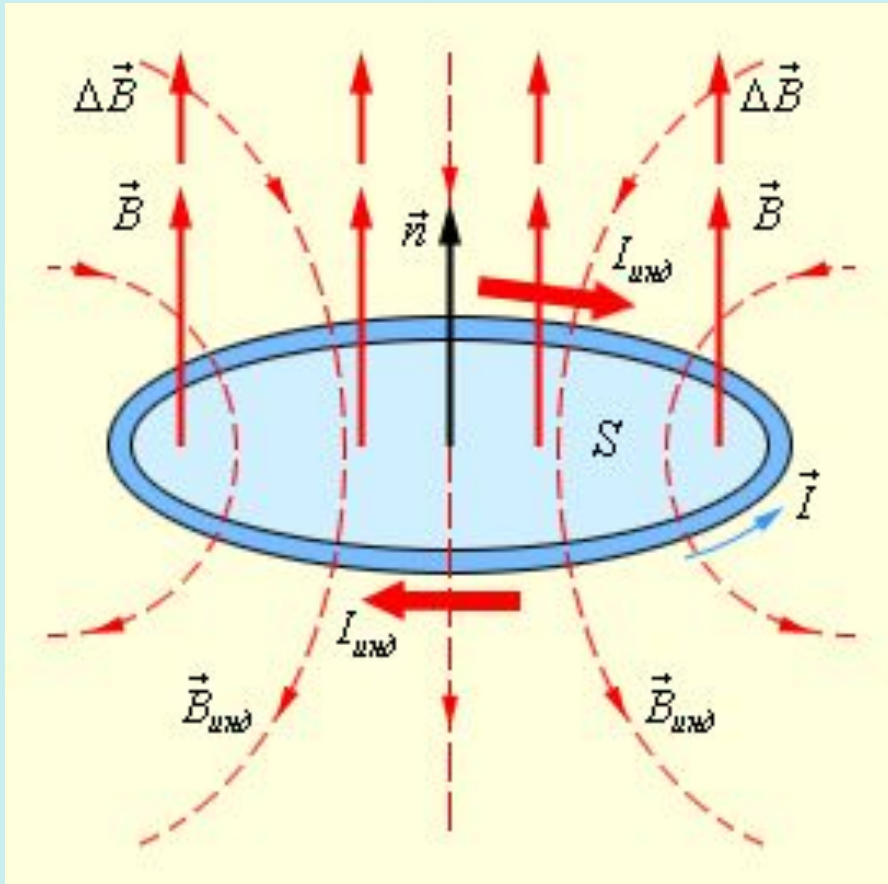
Φ – магнитный поток
 B – модуль вектора магнитной индукции
 S – площадь, ограниченная контуром
 α – угол между векторами магнитной индукции и нормали к поверхности

Магнитный поток

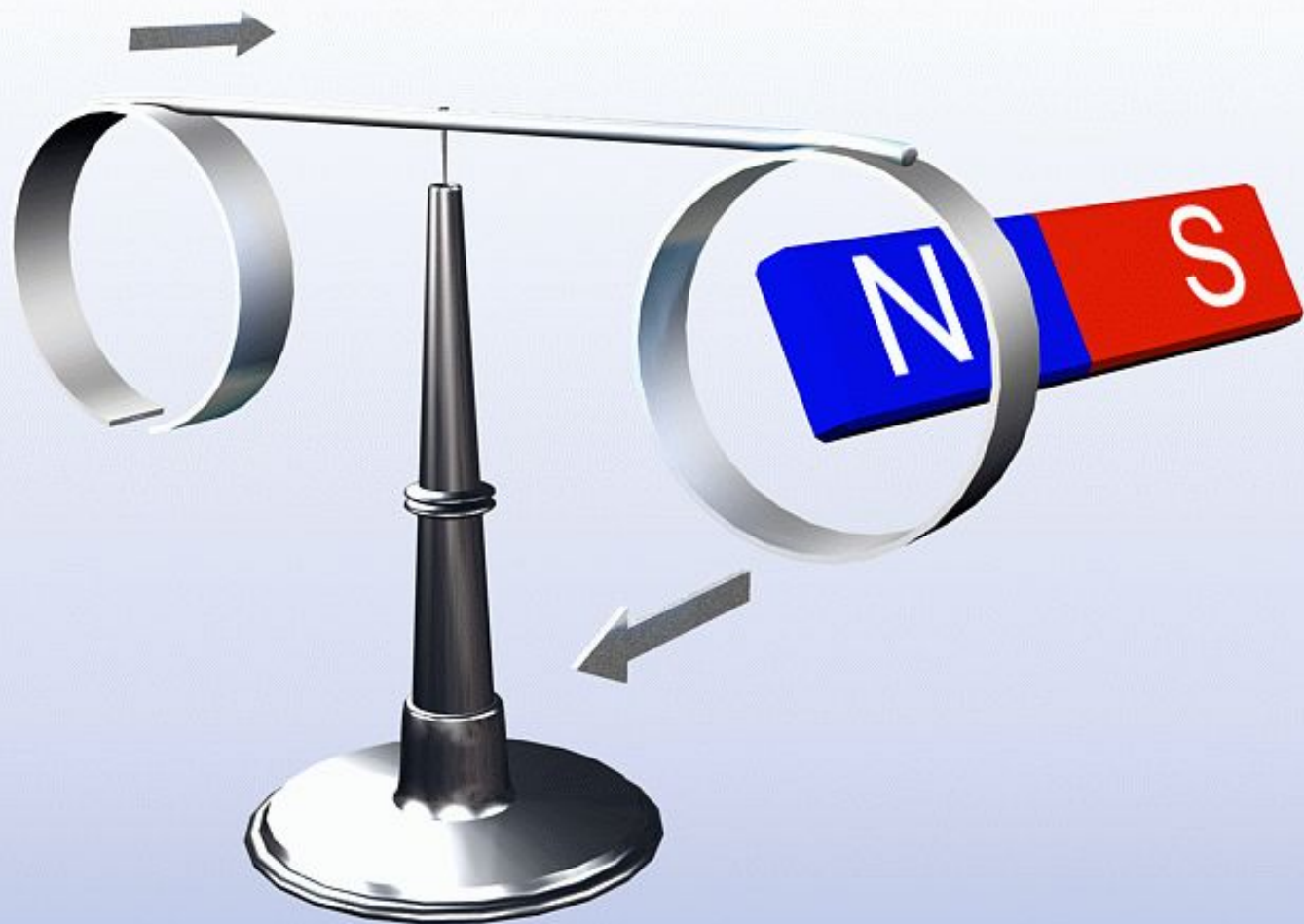


[Назад](#)

Правило Ленца.



Индукционный ток всегда имеет такое направление, что созданное им магнитное поле направлено противоположно магнитному полю, которое вызывает появление этого индукционного тока.



Закон электромагнитной индукции

$$\mathcal{E}_L = - \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

\mathcal{E}_L – ЭДС самоиндукции

$\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ – скорость изменения магнитного потока

ЭДС самоиндукции

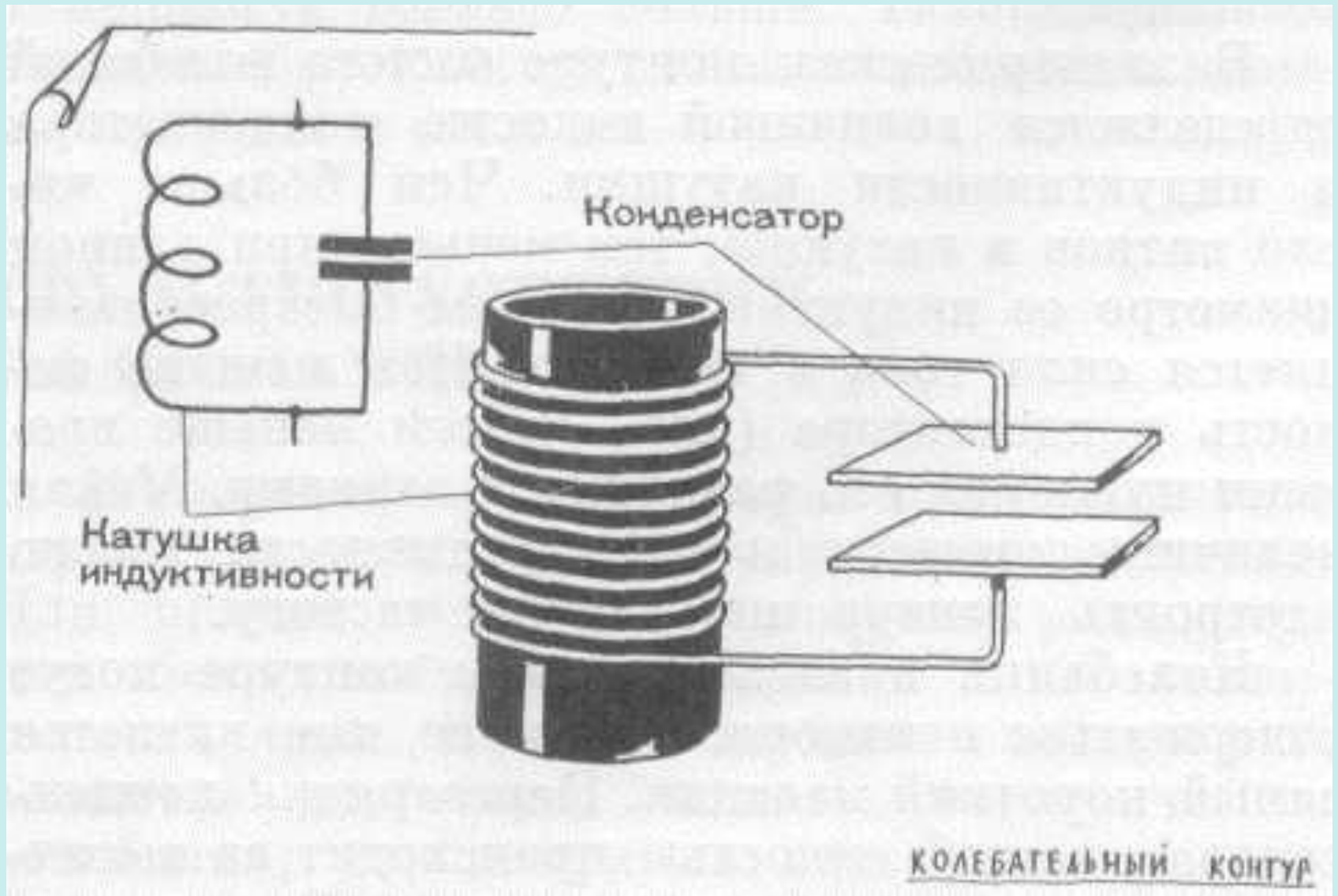
$$\mathcal{E}_{is} = -L \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

\mathcal{E}_{is} – ЭДС самоиндукции

L – индуктивность

$\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ – скорость изменения
магнитного потока

Колебательный контур



Энергия заряженного конденсатора

$$W_p = \frac{qU}{2} = \frac{CU^2}{2} = \frac{q^2}{2C}$$

W_p – энергия электрического поля заряженного конденсатора

q – модуль заряда любого из проводников конденсатора

U – разность потенциалов между проводниками

C – емкость конденсатора

Энергия магнитного поля тока

$$W_M = \frac{LI^2}{2}$$

W_M – энергия магнитного поля тока
 L – индуктивность
 I – сила тока в проводнике

Энергия колебательного контура

$$W = \frac{LI^2}{2} + \frac{q^2}{2C}$$

$\frac{LI^2}{2}$ – энергия магнитного поля

$\frac{q^2}{2C}$ – энергия электрического поля

Формула Томсона

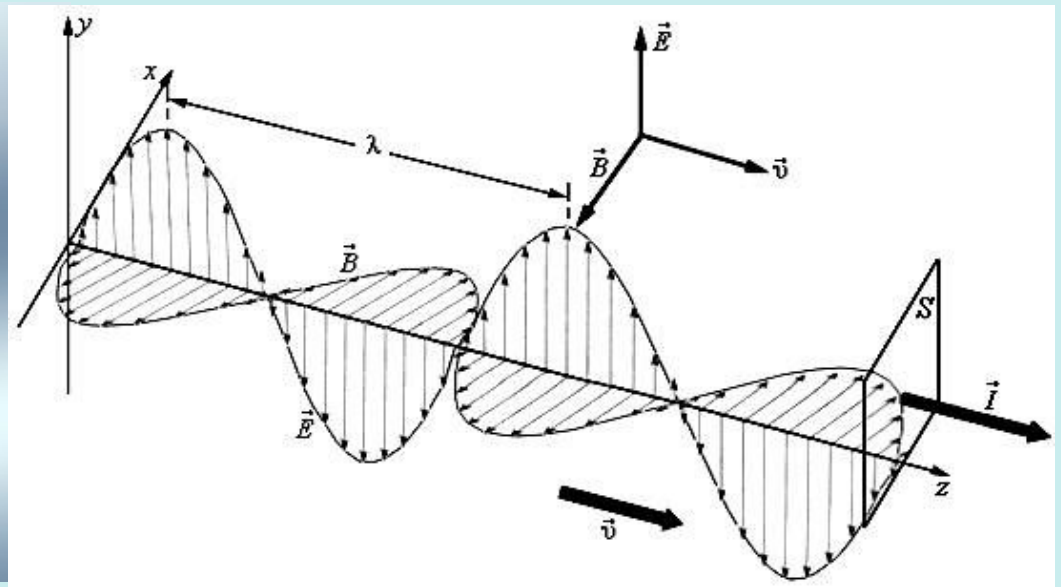
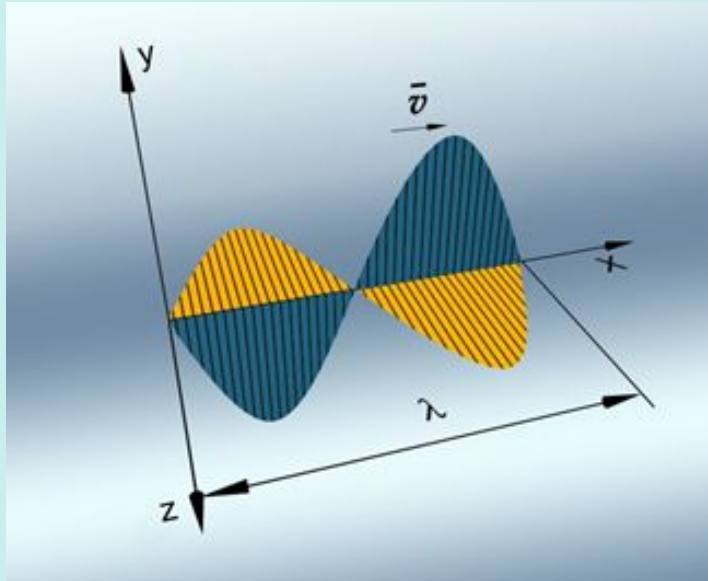
$$T = 2\pi\sqrt{LC}$$

T – период свободных колебаний
в колебательном контуре

L – индуктивность катушки контура

C – емкость конденсатора

Электромагнитные волны



A) $\lambda = cT$

B) $c = \frac{\lambda}{T}$

C) $\lambda = \frac{c}{\nu}$

D) $\lambda = \frac{\nu}{c}$

Самостоятельная работа
по теме:
«Магнетизм. Электромагнетизм»

Желаю удачи!!!

Анализ выполнения работы

№ задания	Кодификатор элементов содержания	Проверяемые знания и умения
А 1	3.3.2. Магнитное поле проводника с током.	Направление вектора магнитной индукции магнитного поля тока.
А 2	3.3.3. Сила Ампера.	Определение направления силы Ампера.
А 3	3.3.3. Сила Ампера.	Вычисление модуля силы Ампера.
А 4	3.3.4. Сила Лоренца. 1.2.7. 2 закон Ньютона.	Вычисление модуля силы Лоренца. Применение законов динамики.
А 5	3.5.1. Свободные э/м колебания. Колебательный контур.	Определение периода свободных э/м колебаний.
А 6	3.4.7. Энергия магнитного поля.	Связь между энергией магнитного поля, силой тока и индуктивностью катушки.
А 7	3.5.1. Колебательный контур.	Применение формулы Томсона.
А 8	3.4.4. Правило Ленца.	Применение правила Ленца.
А 9	3.4.7. Энергия магнитного поля.	Определение энергии магнитного поля по графику.
А 10	3.3.2. Магнитное поле проводника с током.	Направление вектора магнитной индукции магнитного поля тока.
А 11	3.4.3. Закон электромагнитной индукции.	Применение закона электромагнитной индукции.
А 12	3.4.5. Самоиндукция. 3.2.6. Закон Ома для полной цепи.	Явление самоиндукции. Применение закона Ома для полной цепи.
В 1	3.5.1. Колебательный контур. 3.1.12. Емкость.	Формула Томсона. Связь между емкостью, площадью пластин.
В 2	3.5.3. Гармонические э/м колебания.	Графическая зависимость физическими между величинами.

Ответы

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	4	7	2
2	3	8	4
3	1	9	1
4	4	10	4
5	2	11	3
6	4	12	3
B1	2 1 2		
B2	2 4		

**Спасибо
за работу**