

МОУ «СОШ №19»
Г.о. Электросталь

ОТКРЫТЫЙ УРОК ПО ФИЗИКЕ В 9 КЛАССЕ.

***ЯВЛЕНИЕ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ
ИНДУКЦИИ***

ПРОВЕРКА УСВОЕНИЯ РАНЕЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА

Выберите варианты правильных ответов.

1. Магнитное поле существует...

- а) вокруг проводника с током
- б) вокруг движущихся заряженных частиц
- в) вокруг неподвижных зарядов
- г) вокруг магнита

2. Кто впервые из учёных доказал, что вокруг проводника с током существует магнитное поле?

- а) Эрстед
- б) Ньютон
- в) Архимед
- г) Ом

3. Чтобы увеличить магнитный поток (см. рисунок 1), нужно:

- а) алюминиевую рамку заменить железной
- б) поднимать рамку вверх
- в) взять более слабый магнит
- г) усилить магнитное поле

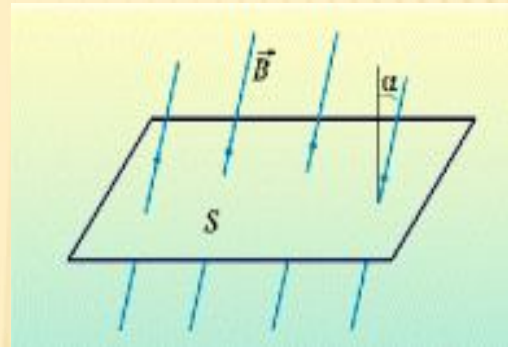


Рисунок 1

4. Проводник, показанный на рисунке 2, притягивается к магниту, потому что:

- а) проводник медный
- б) на проводник действует сила Ампера
- б) проводник наэлектризован
- в) проводник слабо натянут

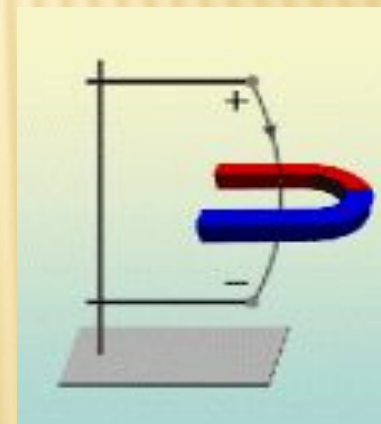


Рисунок 2

5. Как направлена сила, действующая со стороны магнитного поля на движущийся электрон:



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

6. Определите неизвестную величину: $L = 1\text{ м}$; $B = 0,8\text{ Тл}$; $I = 20\text{ А}$
 $F = ?$

ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ

| | Электростатическое поле | Магнитное поле | Вихревое электрическое поле |
|---------------------------------------|-------------------------|----------------|-----------------------------|
| Источник поля | | | |
| Что служит индикатором поля? | | | |
| Потенциальное или вихревое? | | | |
| Линии поля замкнутые или незамкнутые? | | | |

ОТВЕТЫ:

1. а, б, г

оценка:

2. а

без ошибок «5»

3. г

1 ошибка «4»

4. б

2 ошибки «3»

5. 4

6. 16 Н

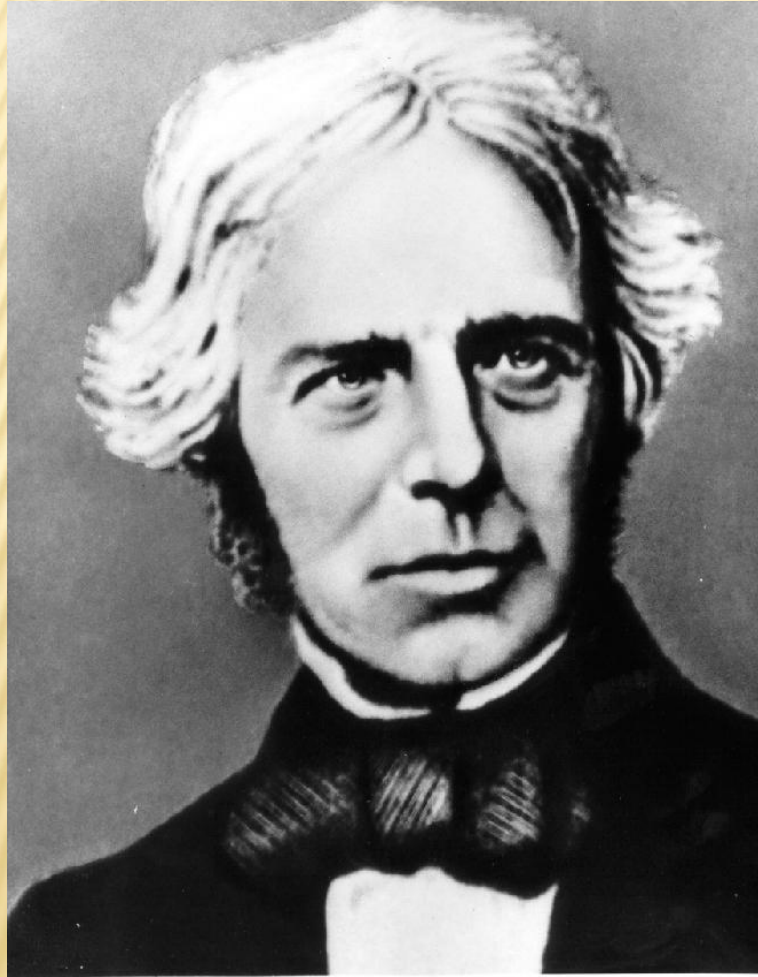
ОТВЕТЫ



ОЦЕНКА: ПО 1 БАЛЛУ ЗА КАЖДУЮ ПРАВИЛЬНО ЗАПОЛНЕННУЮ СТРОКУ

| | Электростатическое поле | Магнитное поле | Вихревое электрическое поле |
|---------------------------------------|---|--------------------------------|------------------------------------|
| Источник поля | Электрические заряды | Движущиеся заряды - ток | Изменяющееся магнитное поле |
| Что служит индикатором поля? | Электрические заряды | Движущиеся заряды | Электрические заряды |
| Потенциальное или вихревое? | Потенциальное | Вихревое | Вихревое |
| Линии поля замкнутые или незамкнутые? | Не замкнуты, начинаются и заканчиваются на зарядах | Замкнуты | Замкнуты |

ИЗУЧЕНИЕ НОВОЙ ТЕМЫ



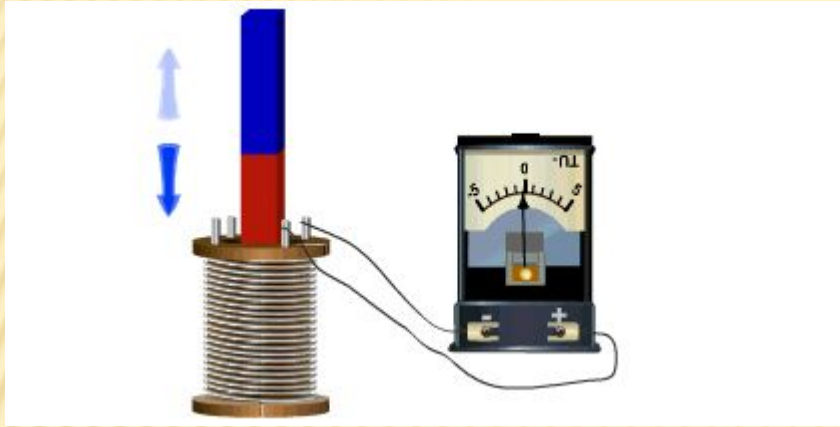
Майкл Фарадей

(22.09 .1791 - 25.08.1867)

**1821 г.- "Превратить
магнетизм в
электричество"**

**29 августа 1831 г. -
открытие явления
электромагнитной
индукции**

ОПЫТЫ ФАРАДЕЯ

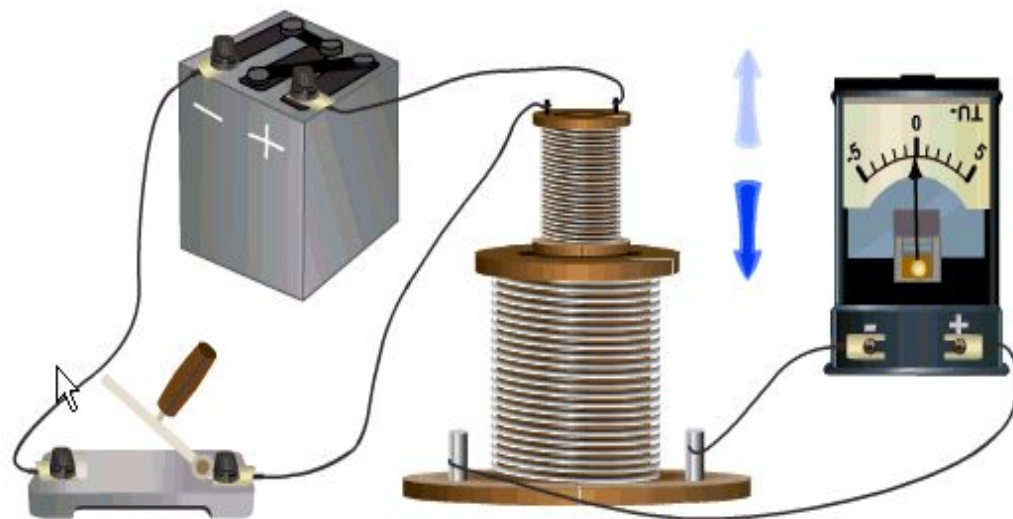
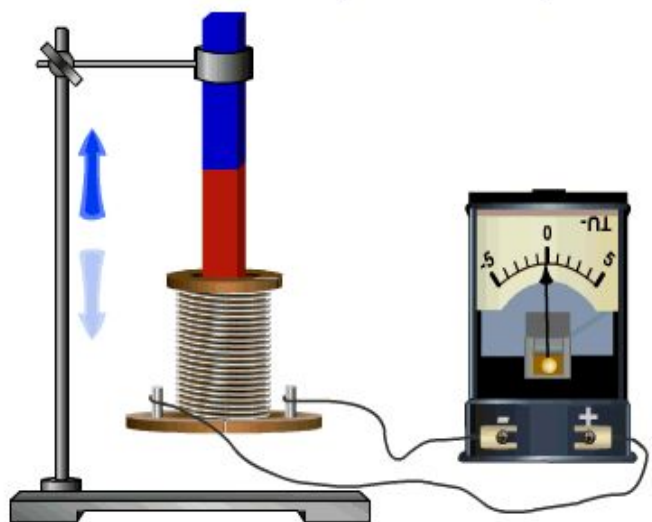


Индукционный ток - это ток, который возникает в катушке, когда относительно неё движется постоянный магнит

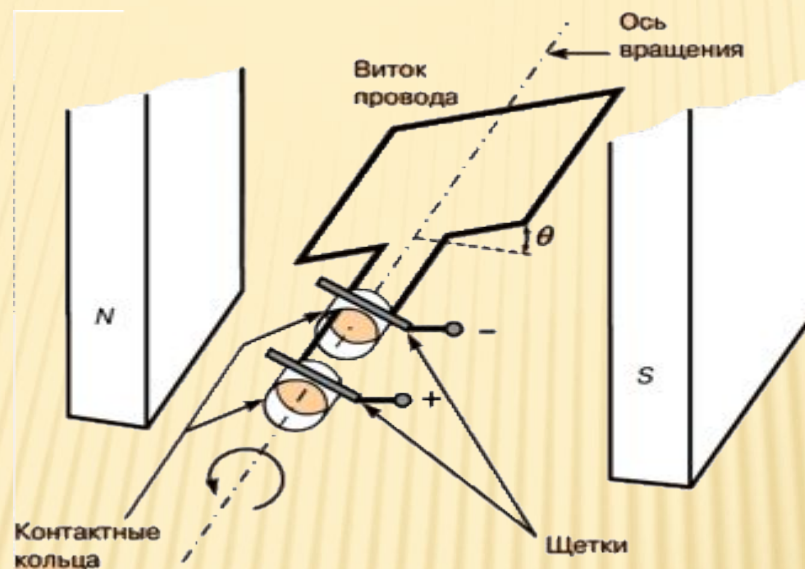
ВОПРОСЫ К ФИЛЬМУ:

1. Когда возникает ток в катушке ?
2. От чего зависит направление индукционного тока ?
3. От чего зависит величина индукционного тока ?
4. В чем заключается явление электромагнитной индукции ?
5. Где и для чего можно применить это явление??

Электромагнитная индукция - это явление возникновения индукционного тока в катушке при любом изменении магнитного поля, пронизывающего площадь его витков.



ГЕНЕРАТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА



Это устройство, в котором механическая энергия переходит в электрическую

ЗАКРЕПЛЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО

Работа в группах.

I группа Кем, когда и как было открыто явление ЭМИ?

II группа Как возникает и как происходит явление ЭМИ?

III группа Каково значение явления ЭМИ?

СЕГОДНЯ НА УРОКЕ :

- *мы изучили явление электромагнитной индукции и условия его возникновения;*
- *рассмотрели историю вопроса о связи магнитного поля и электрического;*
- *показали причинно-следственные связи при наблюдении явления электромагнитной индукции, т. е. превратили магнетизм в электричество, и теперь мы с вами знаем:*

**электрический ток порождает
магнитное поле, а
переменное магнитное поле
порождает электрический
ТОК.**

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

**§ 49,
упражнение 39 (1, 2) устно.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всесторонние исследования ЭМИ показали, что с помощью этого явления можно получить электрический ток любой мощности, что позволяет широко использовать электроэнергию в промышленности.

Сейчас почти вся электроэнергия, используемая в промышленности, получается с помощью индукционных генераторов, принцип работы которых основан на явлении ЭМИ



***Поэтому Фарадей
по праву
считается одним
из основателей
электротехники.***
