

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**  
**Всероссийского конкурса «Учитель года - 2015»**





?



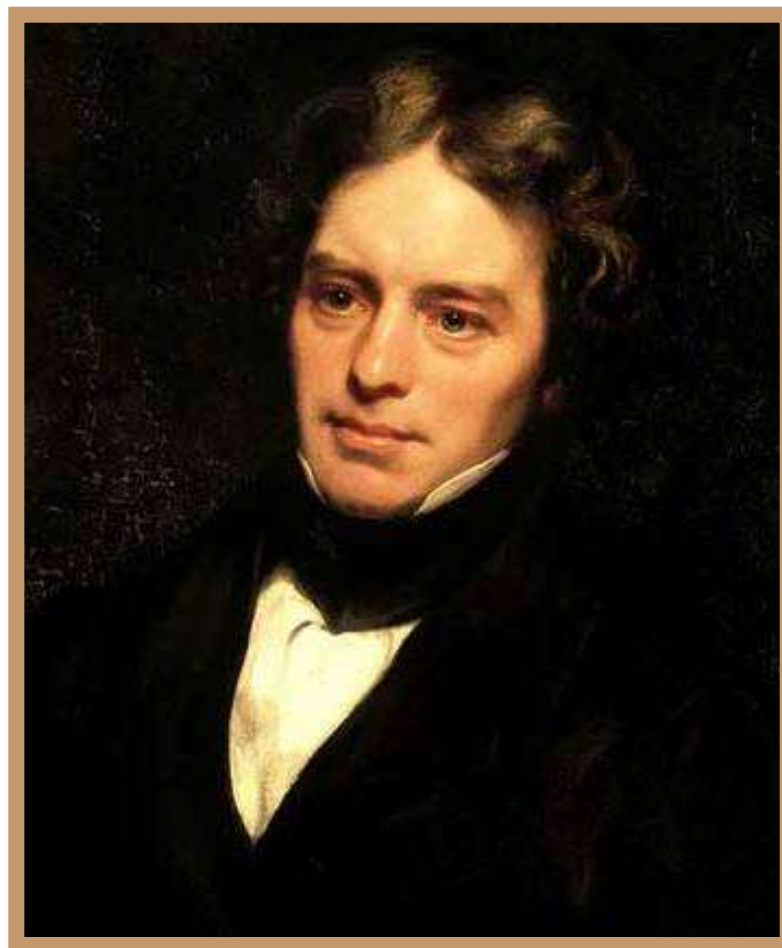
**Тема урока:**  
**Явление**  
**электромагнитной**  
**индукции**

# Явление электромагнитной индукции

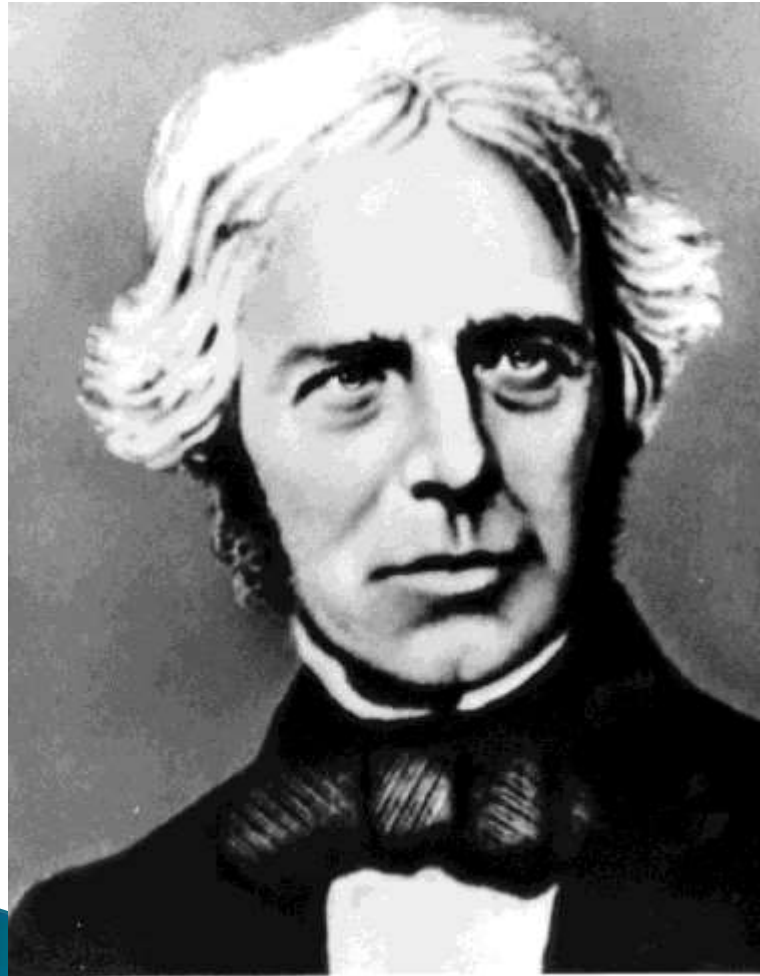
заключается в том, что в замкнутом контуре возникает электрический ток при изменении магнитного потока, пронизывающего данный контур

# Майкл Фарадей

(22.09 .1791 - 25.08.1867)



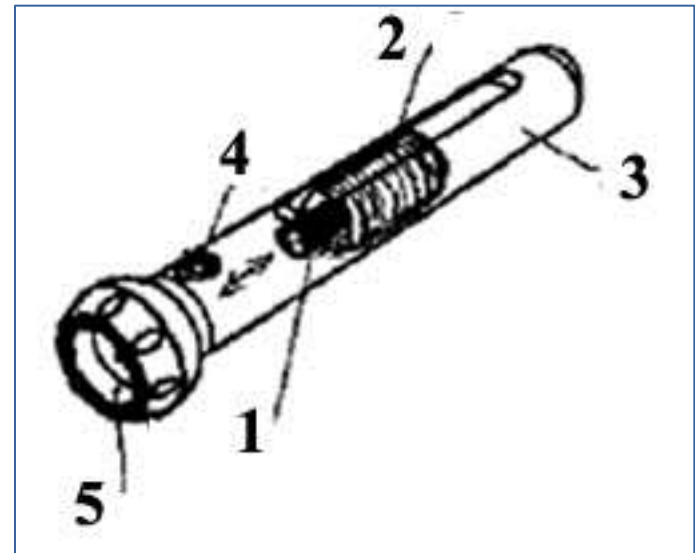
# Майкл Фарадей



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

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

# Фонарь «Звезда Фарадея»



1 – магнит

4 – тумблер

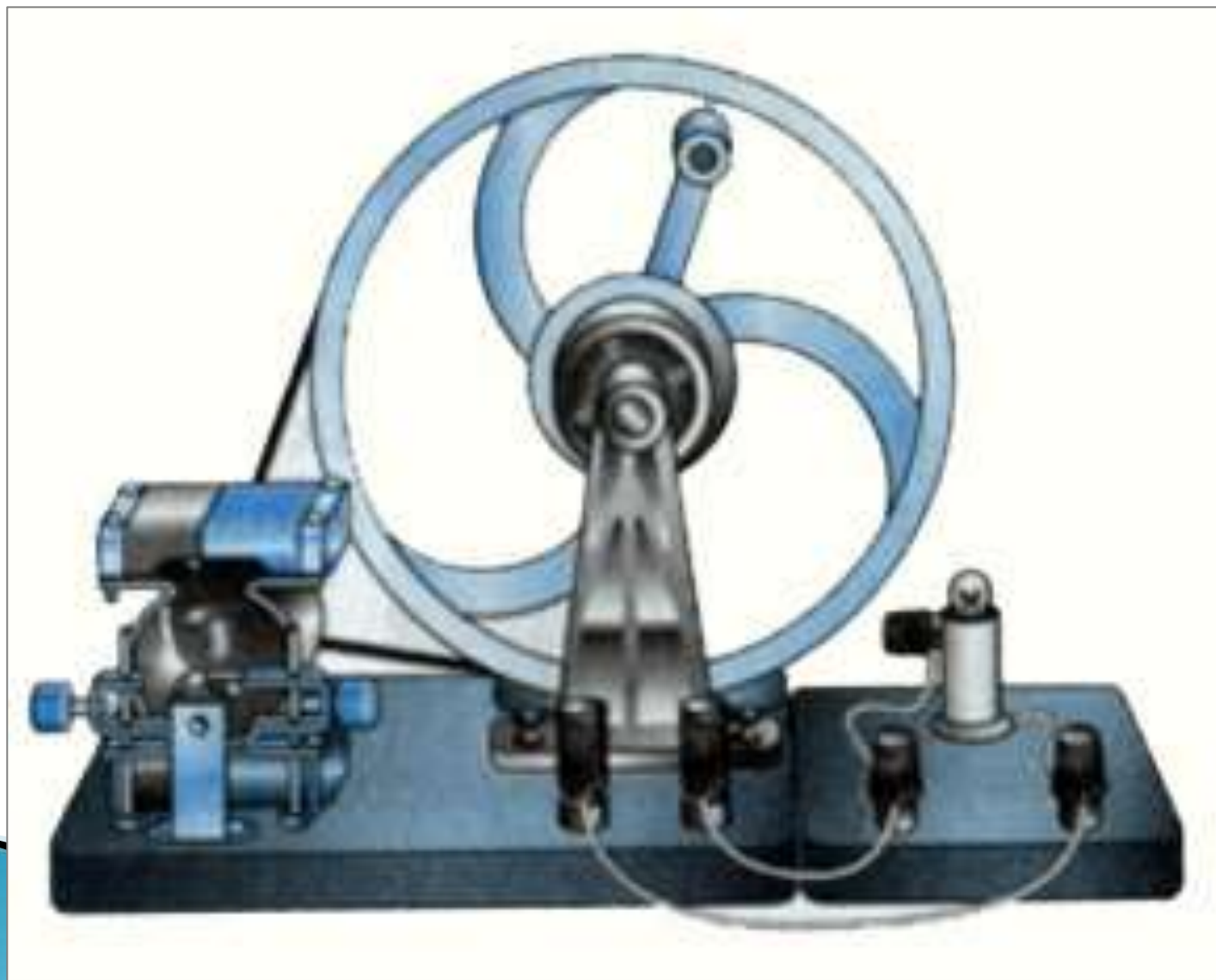
2 – катушка

5 – лампочка

3 – корпус

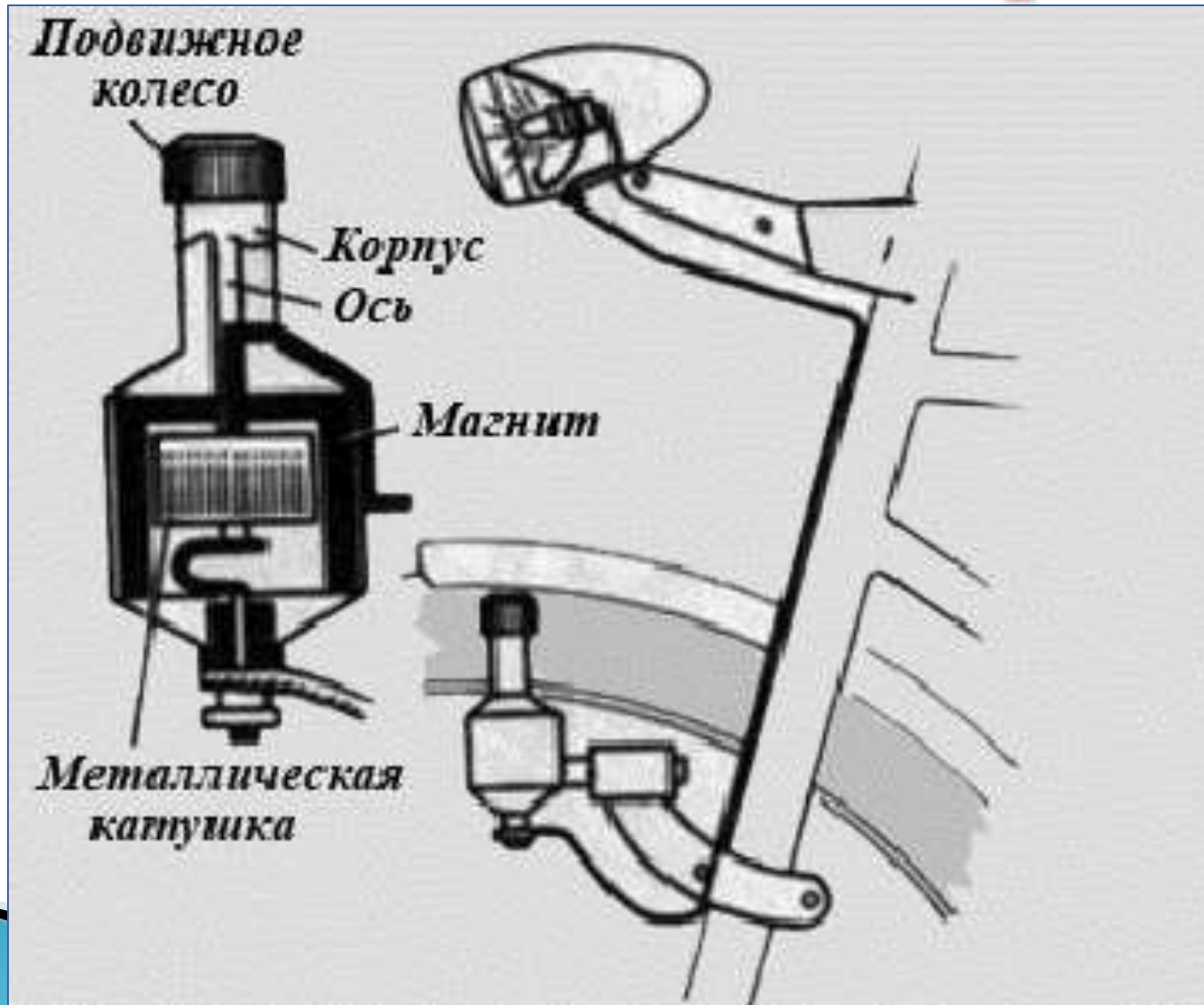
(светодиод)

# Генератор электрического тока





# Велосипедный генератор



# Ручная зарядка для телефона



# Тест по теме «Электромагнитная ИНДУКЦИЯ»



# Вопрос 1

## Майкл Фарадей обнаружил...



- 1) отклонение магнитной стрелки при протекании электрического тока по проводнику
- 2) взаимодействие параллельных проводников с током
- 3) возникновение тока в замкнутой катушке при пропускании в нее магнита
- 4) взаимодействие двух магнитных стрелок

## Вопрос 2

**Электромагнитной индукцией называют явление возникновения...**

- 1) магнитного поля вокруг проводника при прохождении по нему электрического тока
- 2) силы, действующие на заряд, перемещающихся в магнитном поле
- 3) эл. тока в неподвижном проводнике, помещенном в постоянное магнитное поле
- 4) эл. тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока, пронизывающий этот контур

## Вопрос 3

**Один раз металлическое кольцо падает на стоящий вертикально полосовой магнит так, что надевается на него, второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна. Ток в кольце...**

- 1) возникает в обоих случаях
- 2) не возникает ни в одном случае
- 3) возникает только в первом случае
- 4) возникает только во втором случае

## Вопрос 4

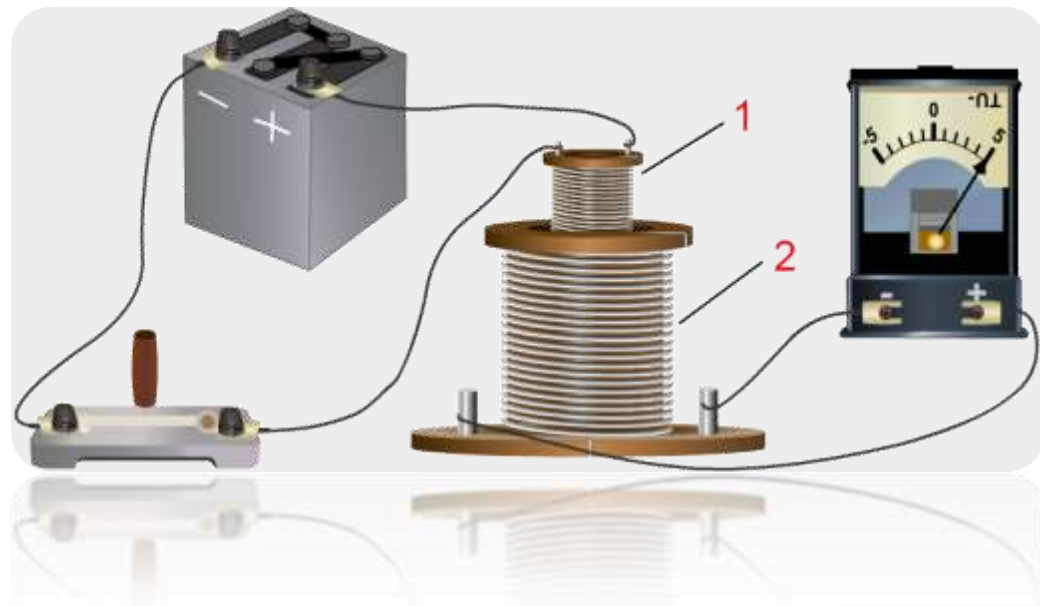
**Один раз полосовой магнит падает сквозь неподвижное металлическое кольцо южным полюсом вниз, а второй раз - северным полюсом вниз. Ток в кольце...**

- 1) возникает в обоих случаях
- 2) не возникает ни в одном случае
- 3) возникает только в первом случае
- 4) возникает только во втором случае

## Вопрос 5

**Катушка 1** подключена к источнику постоянного тока, катушка 2 – к гальванометру.

**В каких случаях в катушке 2 возникает индукционный ток?**



- 1) При протекании через катушку 1 постоянного тока
- 2) При движении вверх и вниз катушки 1, по которой протекает постоянный ток
- 3) При вращении катушки 1 внутри катушки 2, если цепь с катушкой 1 замкнута
- 4) При замыкании и размыкании цепи, в которую включена катушка 1



<b>Вопрос</b>	<b>Верный ответ</b>
1	3
2	4
3	3
4	1
5	2

# *Подведение итогов урока*

- ▶ **УЗНАЛИ**, что в основе действия прибора лежит явление электромагнитной индукции  
*электрический ток порождает магнитное поле, а переменное магнитное поле порождает электрический ток*
- ▶ **ИЗУЧИЛИ** принцип действия приборов, основанных на явлении ЭМИ:  
*при изменении магнитного потока, пронизывающего контур, в цепи возникает электрический ток*
- ▶ рассмотрели историю открытия явления ЭМИ;
- ▶ показали причинно-следственные связи при наблюдении явления электромагнитной индукции, т.е. превратили магнетизм в электричество

## Домашнее задание

1. § 49

2. Вопросы по рис. 126  
(на выбор)

3. *Творческое задание:*  
*где еще используется явление*  
*электромагнитной индукции*

**Физика! Какая ёмкость слова!  
Физика для нас не просто звук!  
Физика – опора и основа,  
Всех без исключения наук!**

**Спасибо за работу!**