

**Интегрированный урок**

---

**«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ЛИНЕЙНОЙ  
СТРУКТУРЫ НА ЯЗЫКЕ  
ПРОГРАММИРОВАНИЯ  
TURBO PASCAL.**

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ»**

# ЦЕЛИ УРОКА:

## По информатике:

- Закрепить и систематизировать знания, умения и навыки по теме: «Операторы ввода и вывода. Решение задач линейной структуры».
- Закрепить навыки работы в среде программирования TURBO PASCAL/
- Показать возможность использования в программировании решение задач по другим предметам, в частности по физике.

## По физике:

- Закрепить и систематизировать знания, умения и навыки учащихся по теме: «Индукция магнитного поля и магнитный поток»
- .
- Дать понятие явления электромагнитной индукции.
- Области применения явления электромагнитной индукции

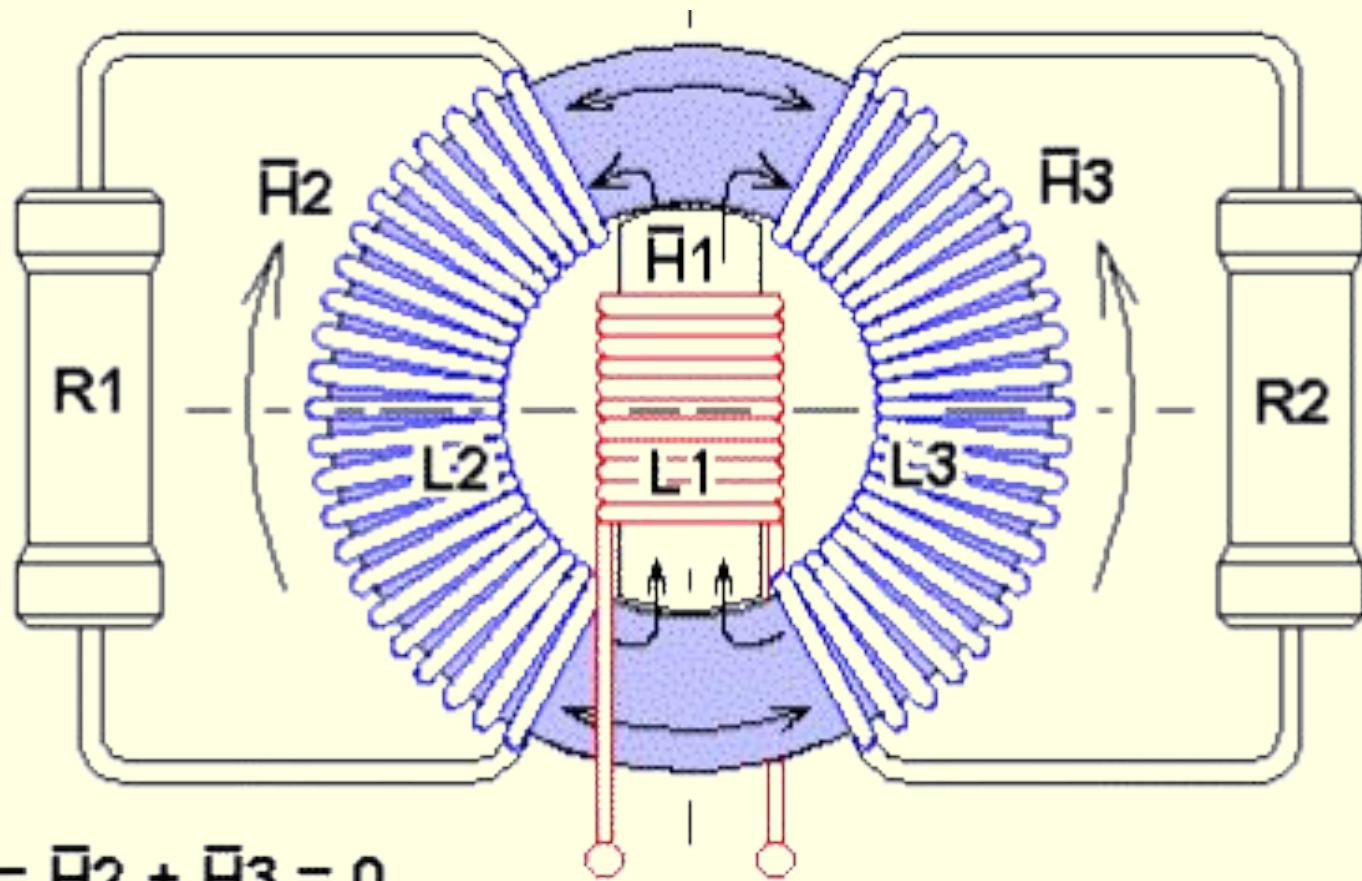
# Физкультминутка



## Гимнастика для уставших глаз

1. Глубоко вдохните, зажмурив глаза как можно сильнее. Напрягите мышцы шеи, лица, головы. Задержите дыхание на 2-3 секунды, потом быстро выдохните, широко раскрыв на выдохе глаза. Повторить 5 раз.
2. Закройте глаза, помассируйте надбровные дуги и нижние части глазниц круговыми движениями - от носа к вискам.
3. Закройте глаза, расслабьте брови. Повращайте глазными яблоками слева направо и справа налево. Повторить 10 раз.
4. Поставьте большой палец руки на расстоянии 25-30 см. от глаз, смотрите двумя глазами на конец пальца 3-5 секунд, закройте один глаз на 3-5 секунд, затем снова смотрите двумя глазами, закройте другой глаз. Повторить 10 раз.
5. Положите кончики пальцев на виски, слегка сжав их. 10 раз быстро и легко моргните. Закройте глаза и отдохните, сделав 2-3 глубоких вдоха. Повторить 3 раза.

# Явление электромагнитной индукции



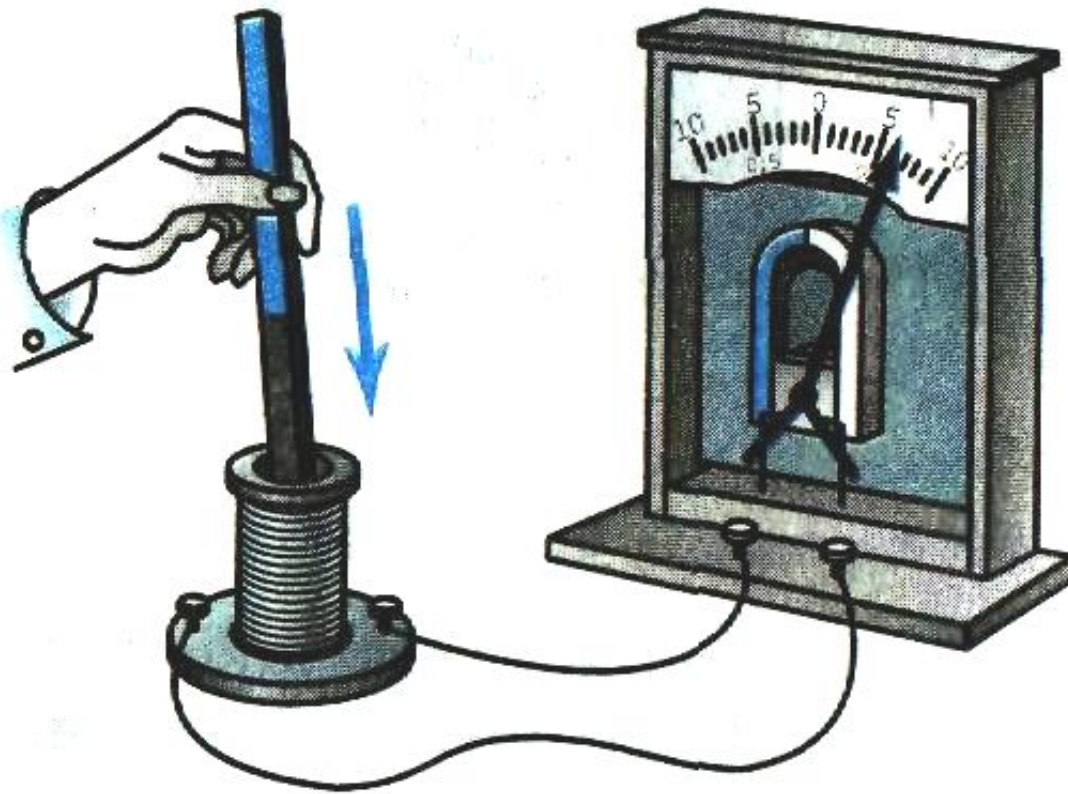


Явление Э.М.И. было открыто Фарадеем 29 августа 1831г. и вошло в основу устройства генераторов всех электростанций мира, превращающих механическую энергию в энергию электрического тока.



Майкл Фарадей  
(1791—1867)

# Опыт 1



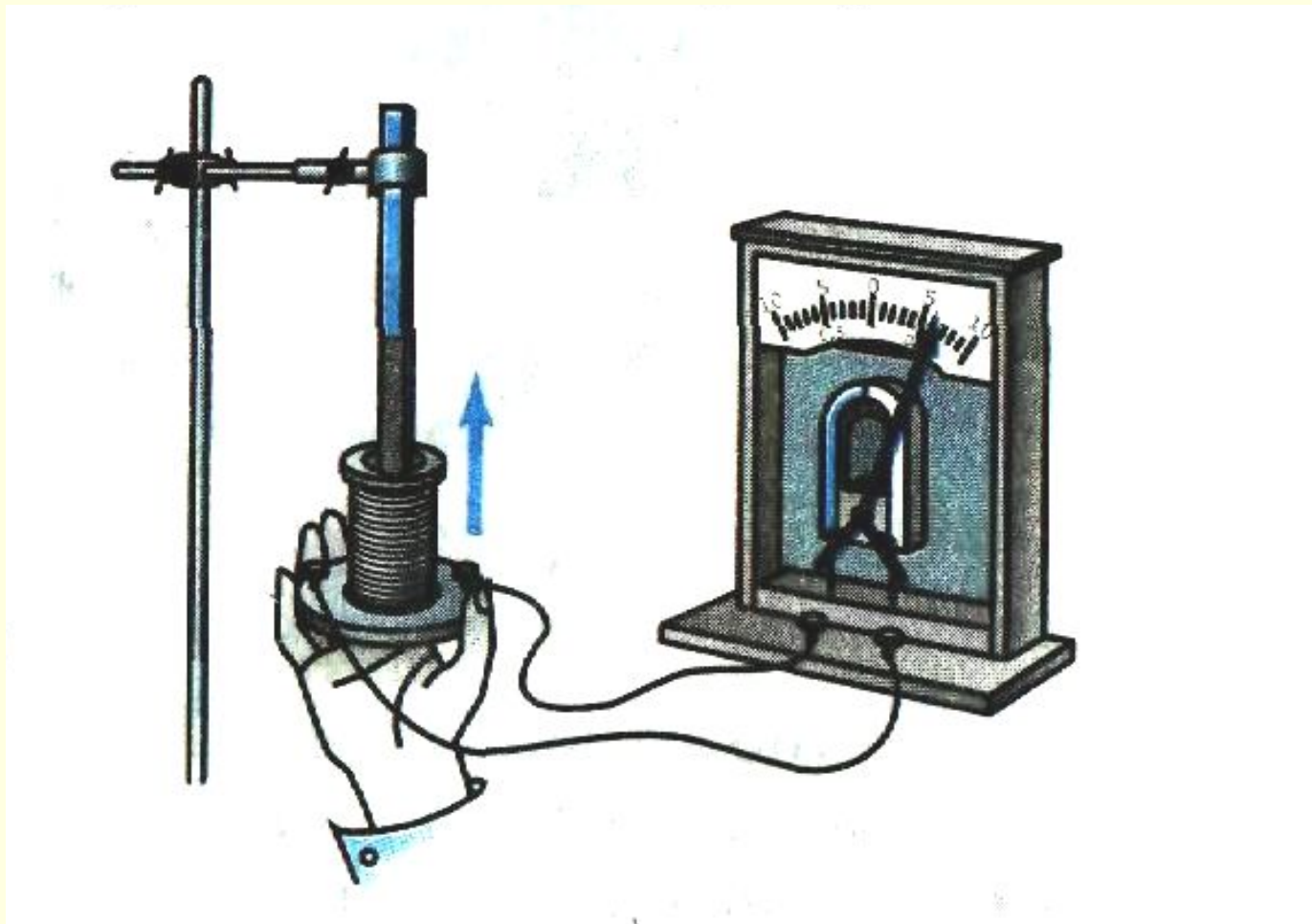
# Вывод:

---

- Ток в цепи катушки существует только во время движения магнита относительно катушки.
- Ток возникающий во время движения магнита называется индукционным.



# Опыт 2



# Вывод

---

- Индукционный ток также возникает когда движется катушка, а магнит остается неподвижным.



**Иллюстрация эффекта электро-магнитной индукции:**

А – при подаче на обмотку напряжения размещенный в ней стальной сердечник намагничивается;  
Б – при перемещении магнита внутри катушки в обмотке возникает электрический ток.

**Явление ЭМИ заключается в возникновении индукционного тока в замкнутом проводнике при всяком изменении магнитного потока, пронизывающего контур замкнутого проводника. Существование тока наблюдается в течении всего процесса изменения магнитного потока.**

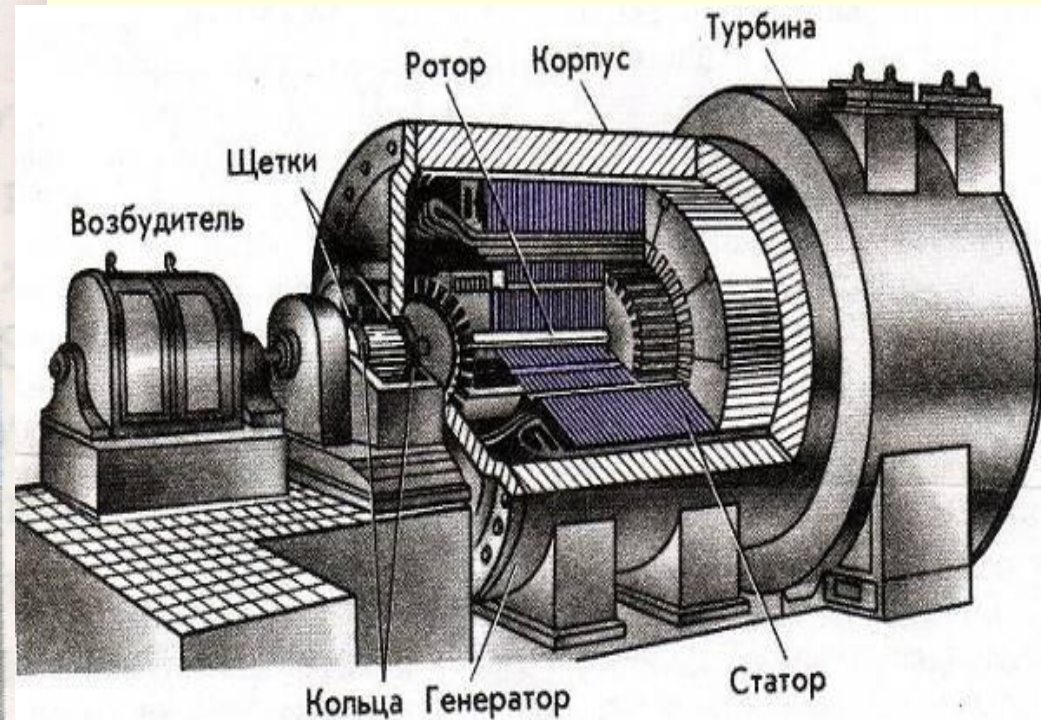
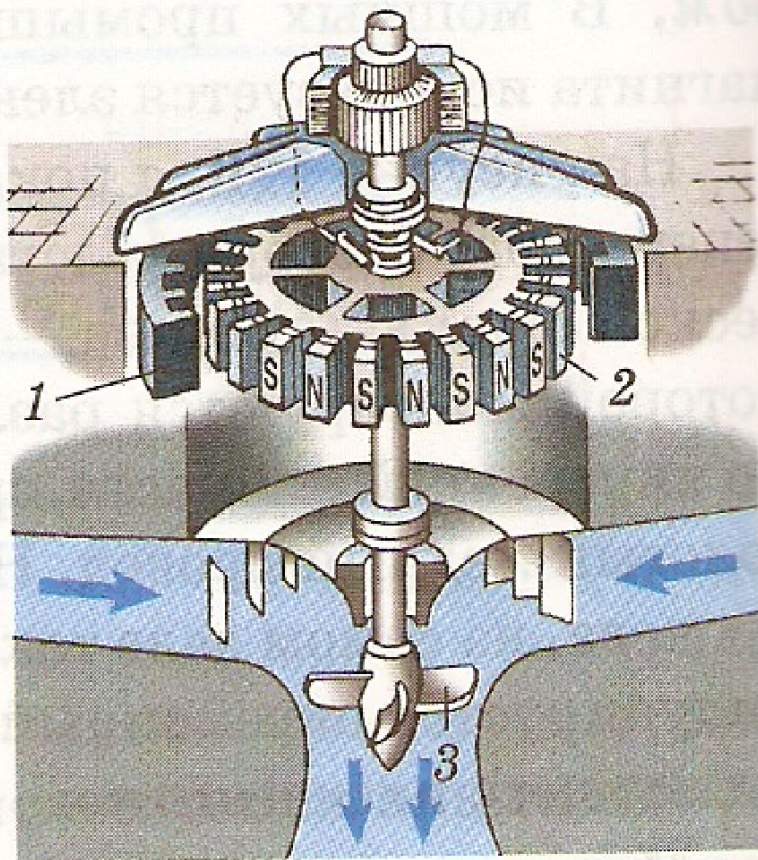
Внешний вид генератора



Гидроэлектростанция



# Основные части и принцип действия генератора переменного тока











# Вопросы:

---

- В чем заключается явление ЭМИ?
- При каком условии в катушке, замкнутой на гальванометр, возникает индукционный ток?
- Что происходит с током при изменении магнитного потока?