

**У китайского народа есть пословица:**

*«Человек может стать умным тремя путями: путем подражания – это самый легкий путь, путем опыта – это самый трудный путь и путем размышления – это самый благородный путь».*

**И пусть сегодня на уроке каждый из вас выберет свой путь к знанию!**



**Девиз урока!**

**Всё, что знаем-проверяем!**



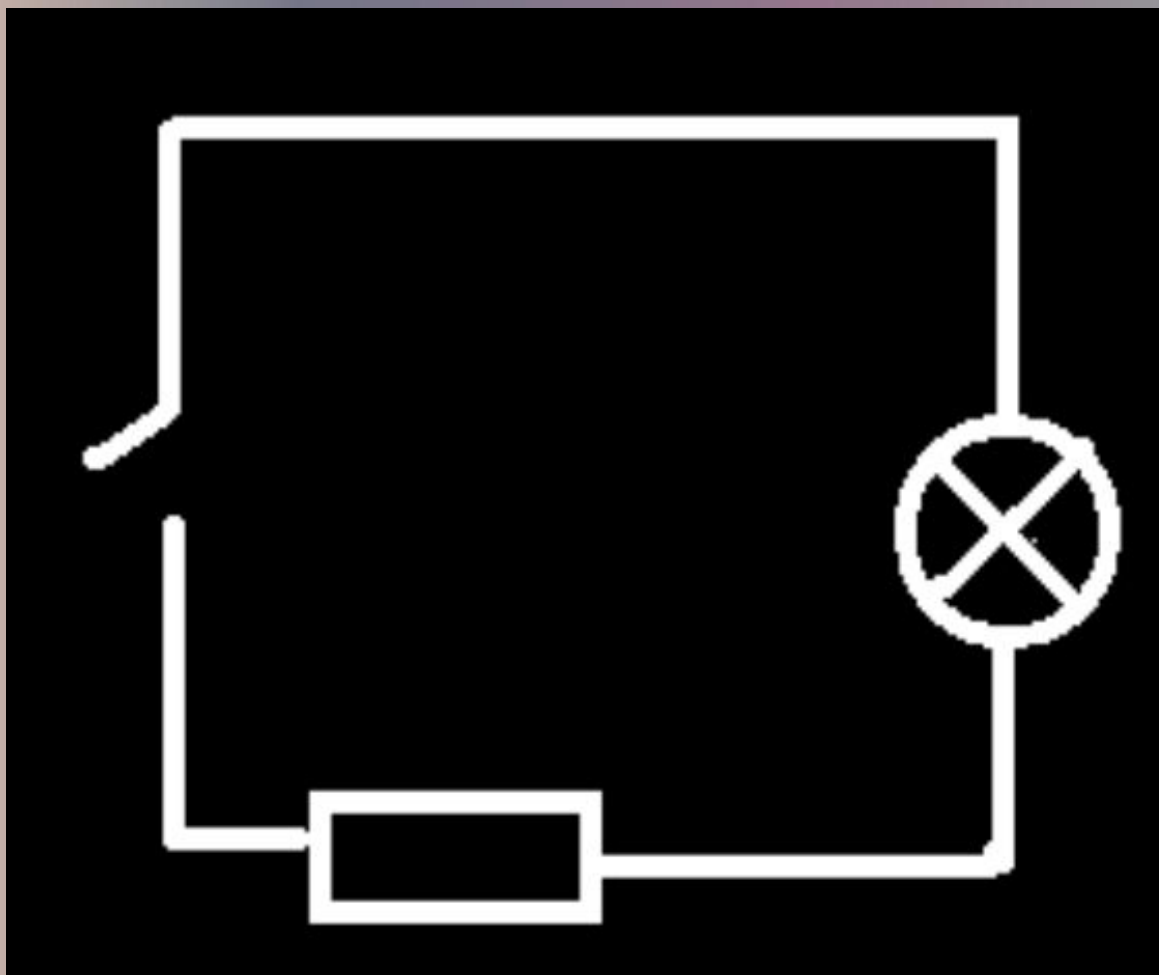
**Что не знаем-  
повторяем!**

**- Да Нет- ка**



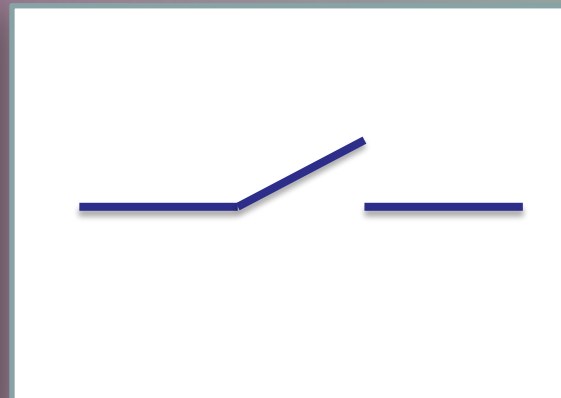
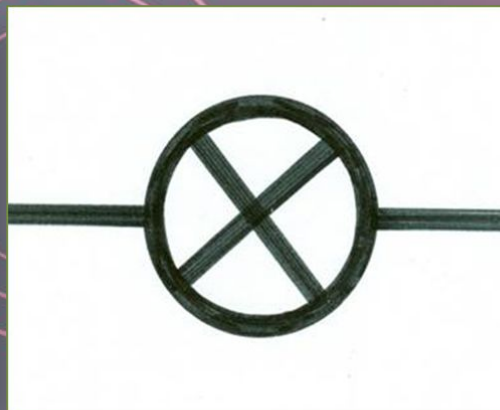
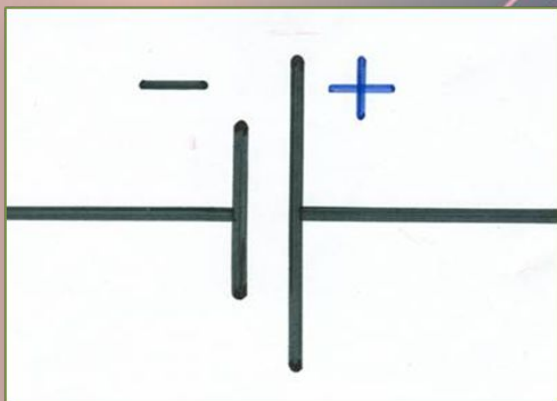
- **1. Что называют электрическим током?**
- *(направленное движение заряженных частиц)*
- **2. Какие условия необходимы, чтобы существовал электрический ток?**
- *(источник тока, замкнутый проводник, свободные заряженные частицы)*





**Правильно ли нарисовал схему ученик?**





Элементы цепи названы правильно?

1.Ключ». 2.Выключатель 3.Лампочка

***ПОВТОРИМ ПРОЙДЕННОЕ***





**5. Какие частицы могут  
двигаться в металлических  
проводниках?  
(Свободные ионы)**



# • Проверим:

• 1. да

• 2. да

• 3. нет

• 4. нет

• 5. нет



# Решаем проблему.....

**Можно ли увидеть движение свободных электронов в проводнике?**

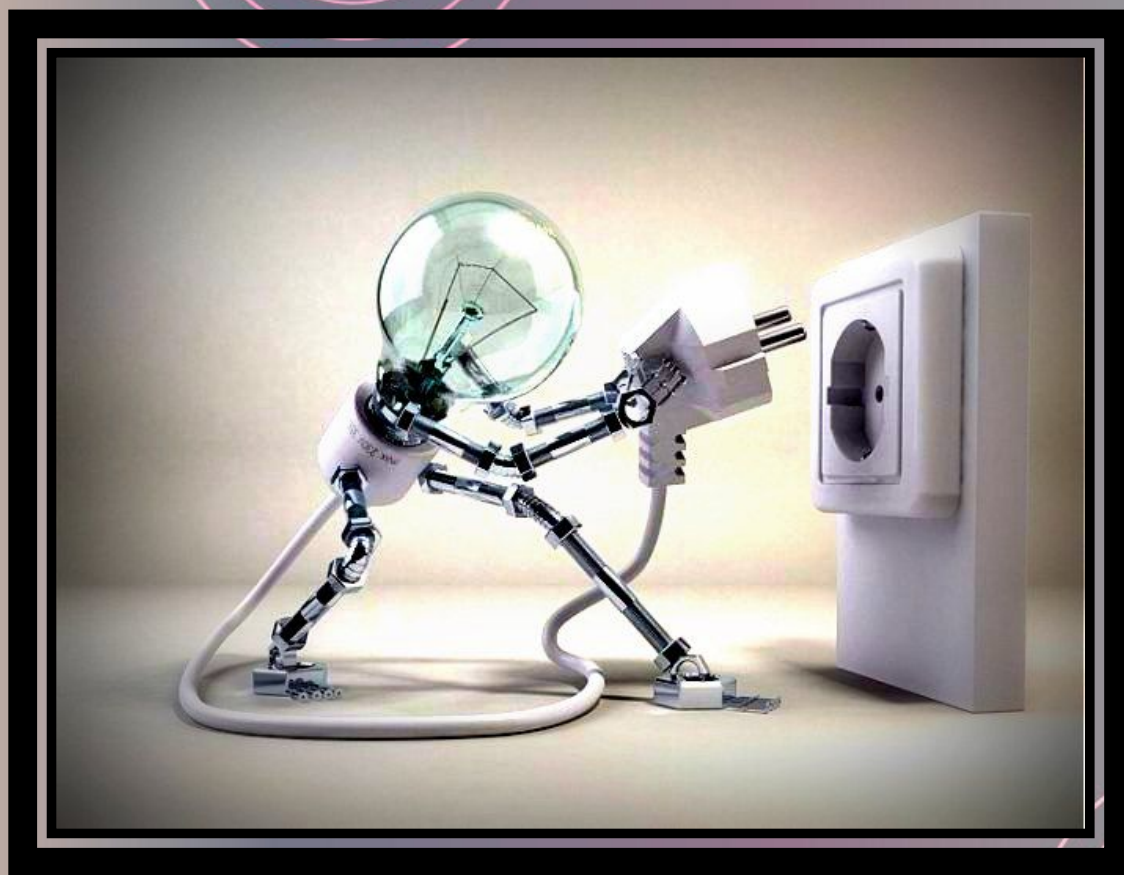
**Как же можно судить о наличии электрического тока?**



# **А как можно обнаружить электрический ток?**

- **Мы не можем видеть движущиеся в металлическом проводнике электроны. О наличии электрического тока в цепи мы можем судить лишь по различным явлениям, которые вызывает электрический ток.**
- **Такие явления называют действиями тока**

# Тема урока: Действия электрического тока



**Итак, *наша задача***  
**– ВЫЯСНИТЬ КАКОВЫ**  
**ДЕЙСТВИЯ**  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА И**  
**ГДЕ МОЖНО ИХ**  
**ИСПОЛЬЗОВАТЬ**

# Применение теплового действия тока



- Электрическая энергия преобразуется в



# Световое действие тока

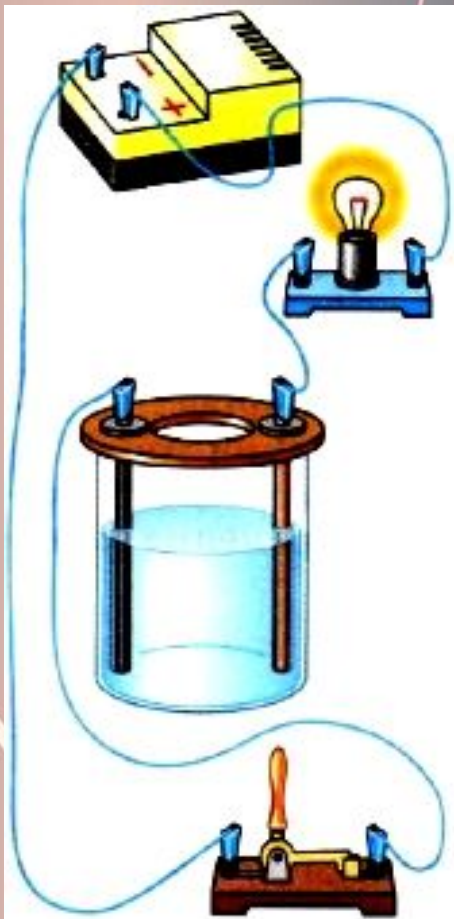


***ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В***

---



# Химическое действие тока



- В некоторых растворах кислот (солей, щелочей) при прохождении через них электрического тока наблюдается выделение веществ. Вещества, содержащиеся в растворе, откладываются на электродах, опущенных в этот раствор. Например, при пропускании тока через раствор медного купороса ( $\text{CuSO}_4$ ) на отрицательно заряженном электроде выделится чистая медь (Cu). Это используют для получения чистых металлов .
  - Электрическая энергия переходит в
-

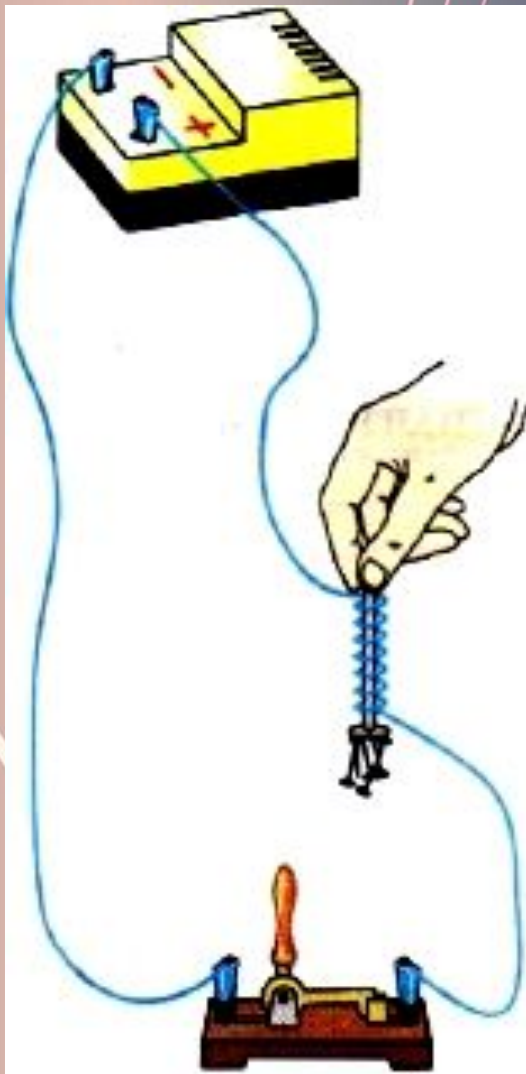
# Применение химического действия тока

- Гальванотехника- позолочение, посеребрение, хромирование



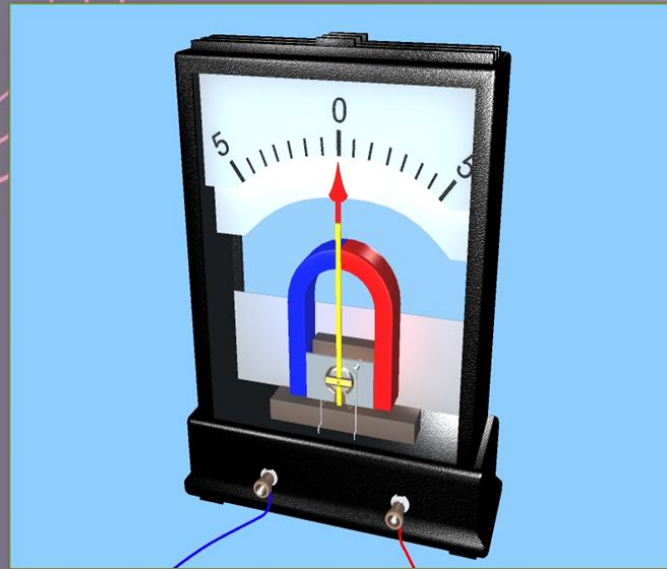
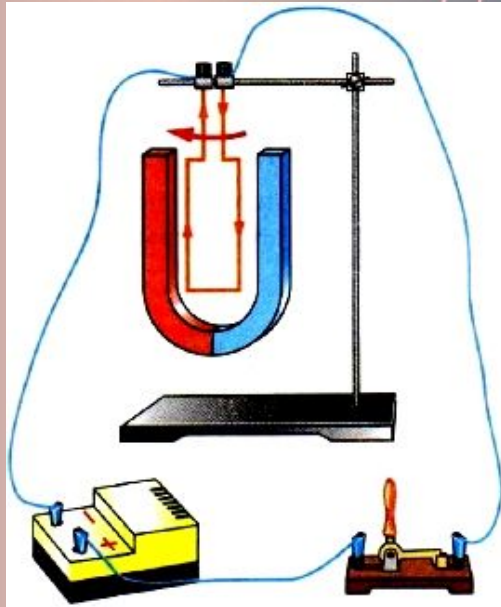
Электрическая энергия переходит в \_\_\_\_\_

# Магнитное действие тока



- Если медный провод, покрытый изоляционным материалом, намотать на железный гвоздь, а концы провода соединить с источником тока, то при замыкании цепи, гвоздь становится магнитом.
- Электрическая энергия преобразуется в \_\_\_\_\_

# Гальванометр



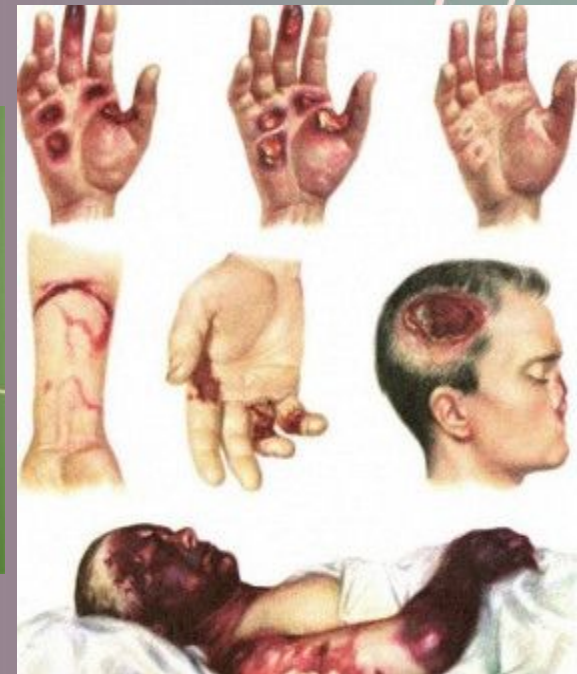
Если рамку, подключенную к источнику тока поместить между полюсами магнита, то она станет поворачиваться. Стрелка гальванометра связана с подвижной катушкой, находящейся в магнитном поле. Когда в катушке существует ток, стрелка отклоняется. Таким образом, с помощью гальванометра можно судить о наличии тока в цепи.



# Применение магнитного действия тока



# Физиологическое действие тока



Человеческий организм содержит много водных и солевых субстанций. Поэтому при прямом контакте с электрическим током он становится участником электрической цепи.

Степень последствий для человека при контакте с проводящим элементом электричества может быть разной по степени тяжести, вплоть до летальных случаев.



# Лечение током

- Гальванизация, электрофорез, дарсонвализация, электросон, дефибрилляция сердца



*Мы – изобретатели!*

*(Метод гирлянд  
случайностей и ассоциаций)*

## *Домашнее задание:*

- Пар. № 35-36.*
- Попробуйте создать свою гирлянду ассоциаций.*
- Где еще можно применить действия тока?*

# ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

## Вариант 1

1. *Электрический ток — это...*

- а) упорядоченное движение частиц;*
- б) упорядоченное движение свободных электронов,*
- в) упорядоченное движение заряженных частиц,*
- г) движение заряженных частиц.*

## Вариант 2

1. *Электрический ток в металлах — это...*

- а) упорядоченное движение частиц;*
- б) упорядоченное движение свободных электронов,*
- в) упорядоченное движение заряженных частиц,*
- г) движение заряженных частиц.*

- **Вариант 1**

- *2. Какое действие тока всегда наблюдается в твердых, жидких и газообразных проводниках?*

- *а) тепловое,*
- *б) химическое,*
- *в) магнитное,*
- *г) физиологическое.*

**Вариант 2**

*2. Как называется действие тока может вызвать сильные конвульсии и кровотечения из носа?*

- а) тепловое,*
- б) химическое,*
- в) магнитное,*
- г) физиологическое.*



## *Вариант 1*

*3. Укажите, в каком из перечисленных случаев используется физиологическое действие тока.*

- а) нагревание воды электрическим током,*
- б) хромирование деталей,*
- в) рефлексорное сокращение мышц,*
- г) свечение электрической лампы.*

## *Вариант 2*

*3. Укажите, в каком из перечисленных ниже случаев используется химическое действие тока.*

- а) нагревание воды электрическим током,*
- б) хромирование деталей,*
- в) рефлексорное сокращение мышц,*
- г) свечение электрической лампы.*



## Вариант 1

4. Какое действие тока использую в устройстве пылесоса?

- а) химическое,
- б) магнитное,
- в) физиологическое,
- г) тепловое.

## Вариант 2

4. Какое действие тока используют в устройстве гальванометра?

- а) химическое,
- б) магнитное,
- в) физиологическое,
- г) тепловое.

## *Вариант 1*

*5. В устройстве какого бытового прибора используется тепловое действие тока?*

- а) телевизор,*
- б) фен,*
- в) пылесос,*
- г) электрическая лампа.*

## *Вариант 2*

*5. В устройстве какого бытового прибора используется одновременно тепловое и магнитное действие тока?*

- а) телевизор,*
- б) фен,*
- в) пылесос,*
- г) электрическая лампа.*

# *Проверь себя:*

1	2	3	4	5
<b>В</b>	<b>В</b>	<b>В</b>	<b>б</b>	<b>Г</b>

1	2	3	4	5
<b>б</b>	<b>Г</b>	<b>б</b>	<b>б</b>	<b>б</b>

# Задачи на сообразительность

- Открытие физика Араго в 1820 г. заключалось в следующем: когда тонкая медная проволока, соединенная с источником тока, погружалась в железные опилки, то они приставали к ней. Объясните это явление.
- В коробке перемешаны медные винты и железные шурупы. Каким образом можно быстро рассортировать их, имея аккумулятор, достаточно длинный медный изолированный провод и железный стержень?