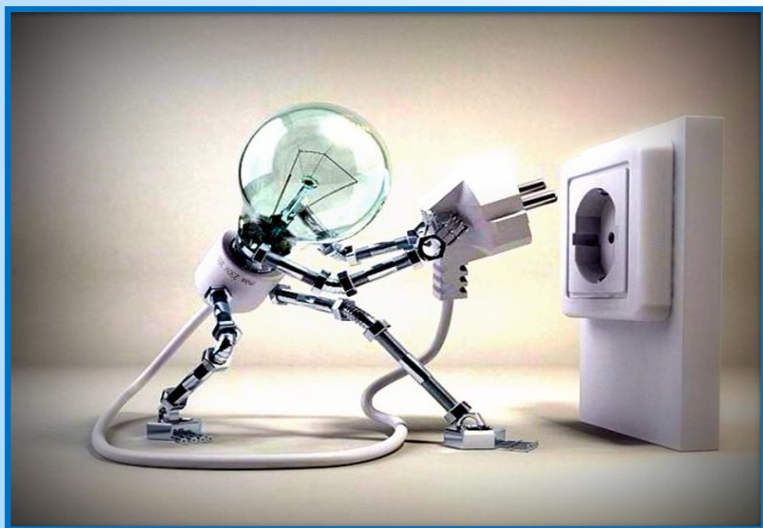
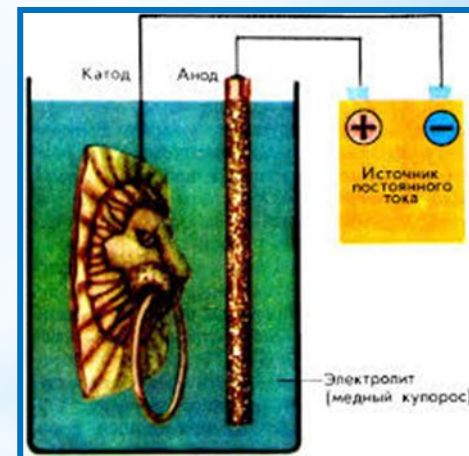


Действия электрического тока

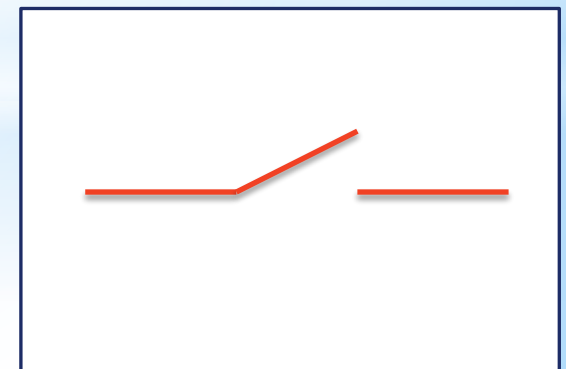
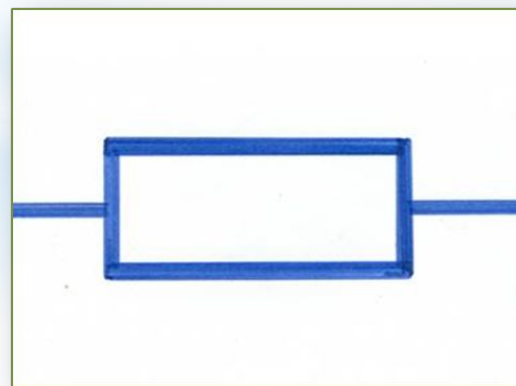
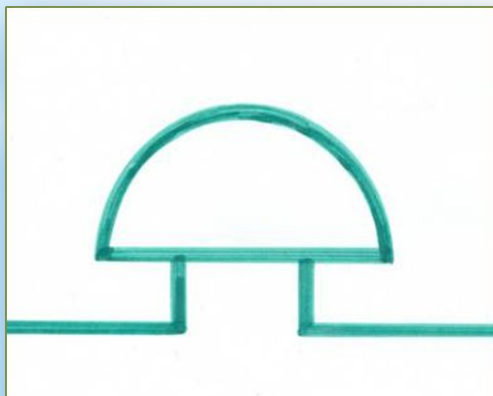
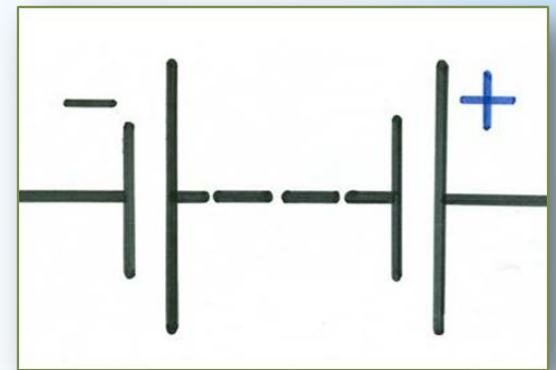
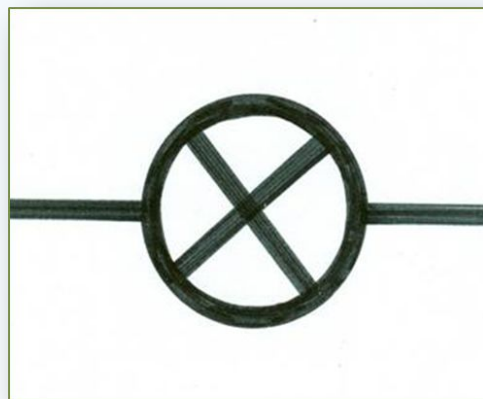
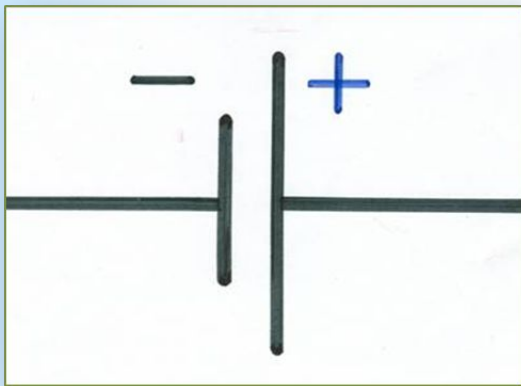


Составитель учитель физики
ГБОУ «Школа 323»
Селиверстов Ю.И.

Москва

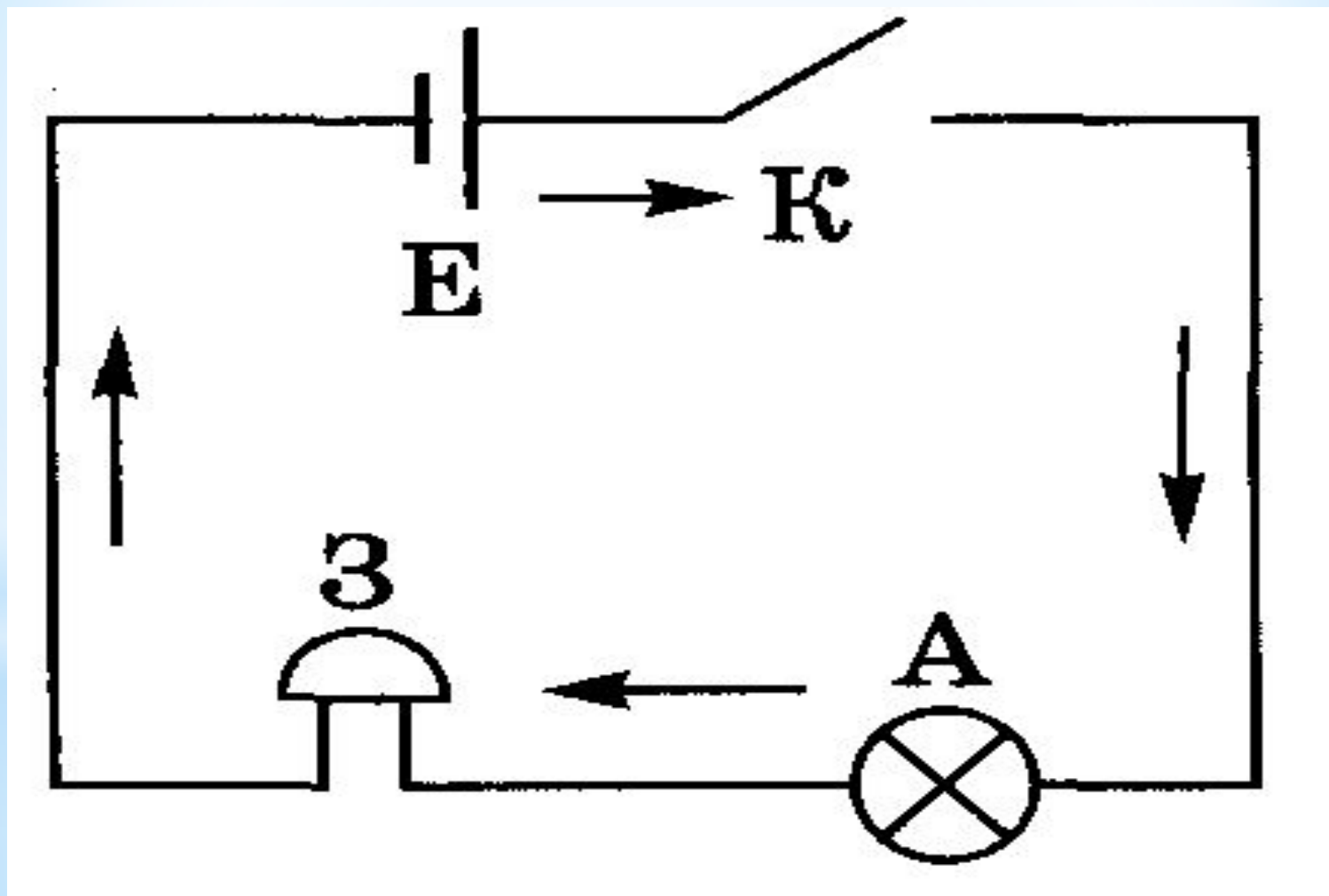
Повторим пройденное

Каким элементам цепи соответствуют условные обозначения

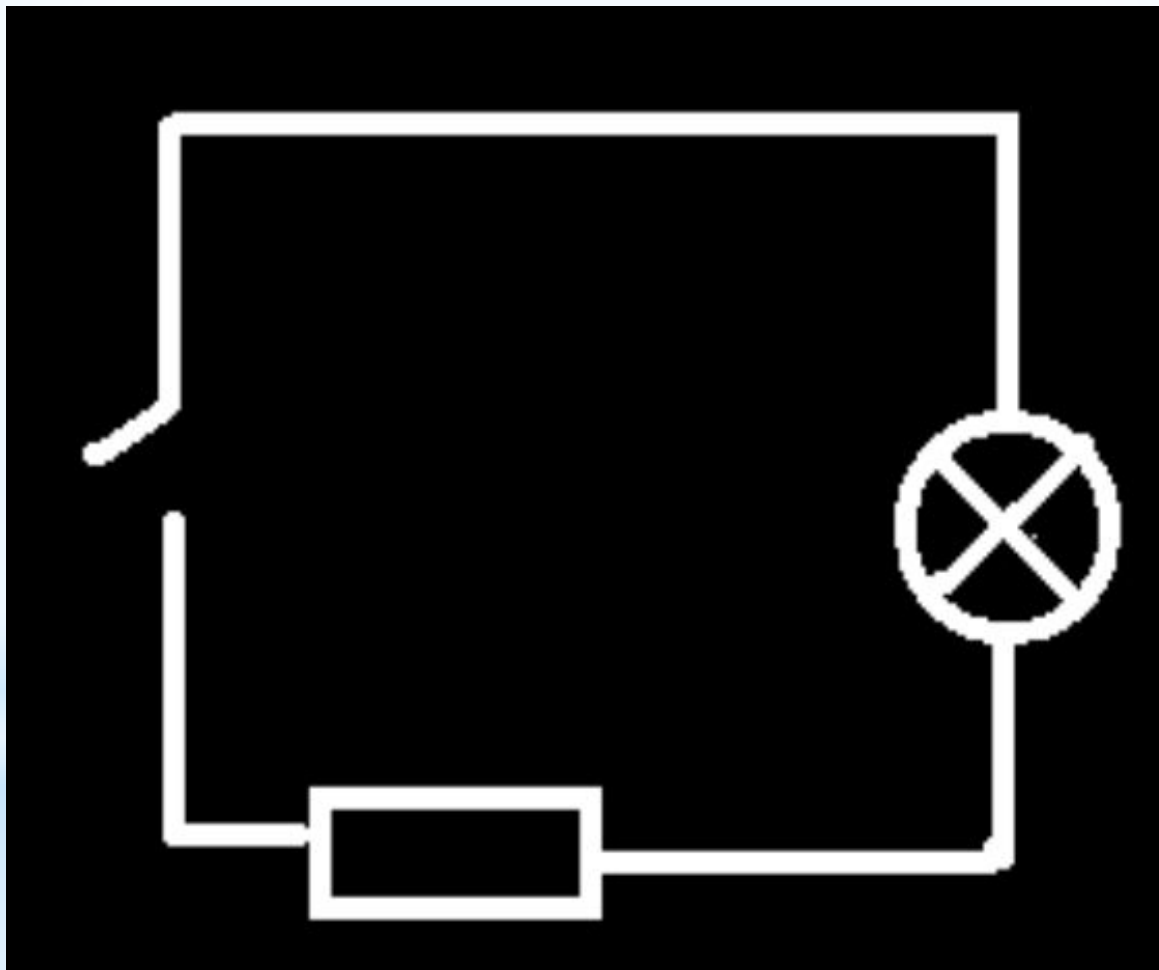


⊛ Какие элементы содержит цепь

⊛ Что произойдет, если замкнуть ключ?



Правильно ли нарисовал схему ученик?

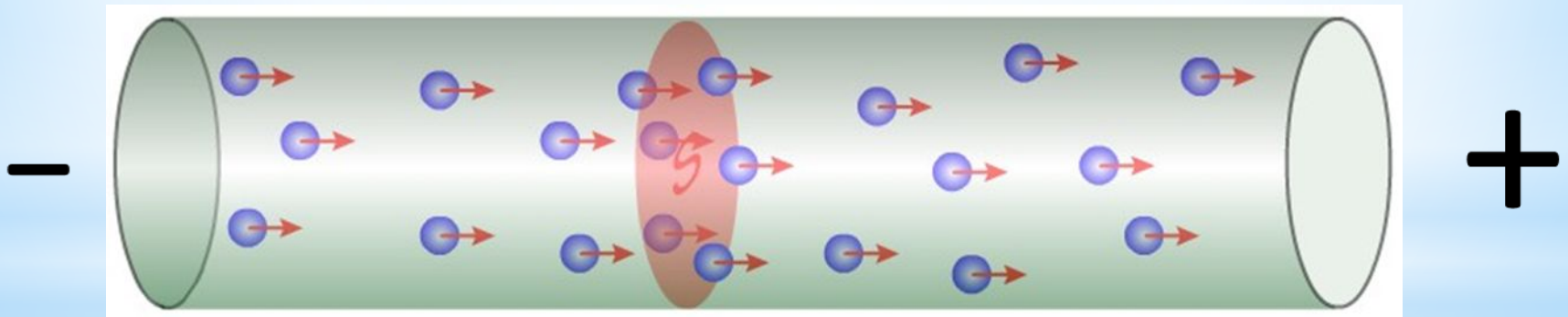


Зачем нужны источники тока?



Что такое электрический ток?

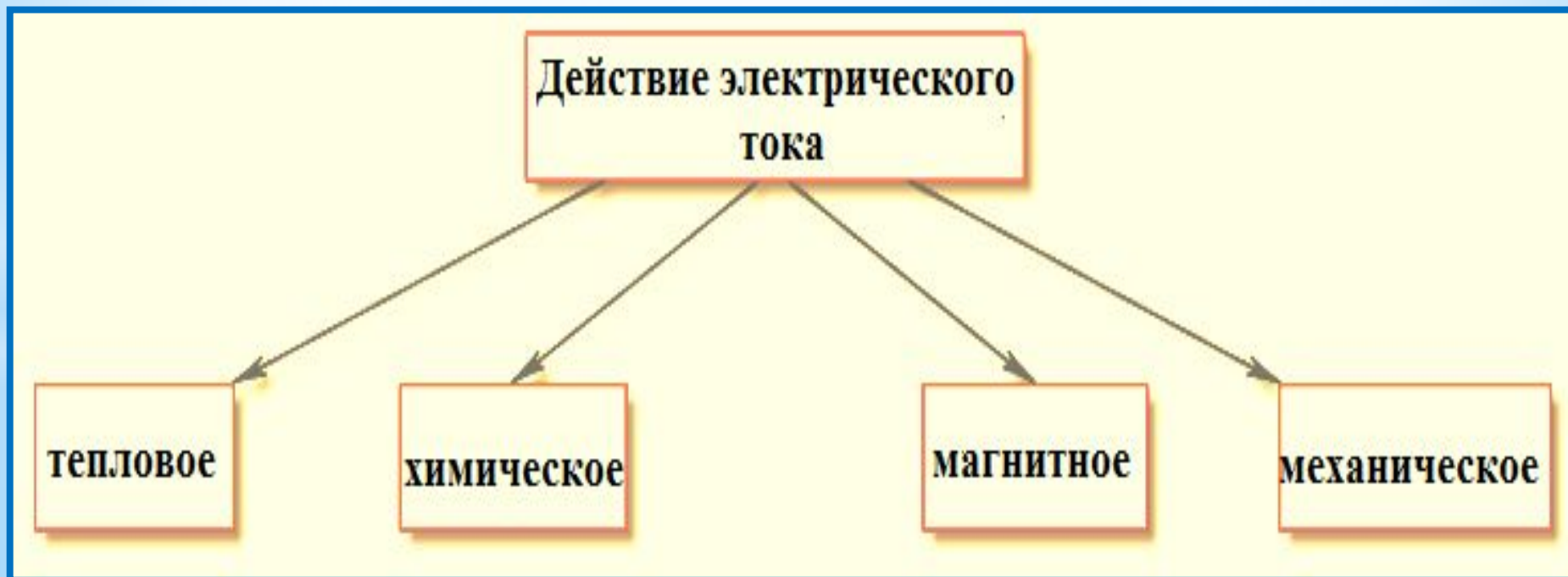
Что такое электрический ток?



А как можно обнаружить электрический ток?

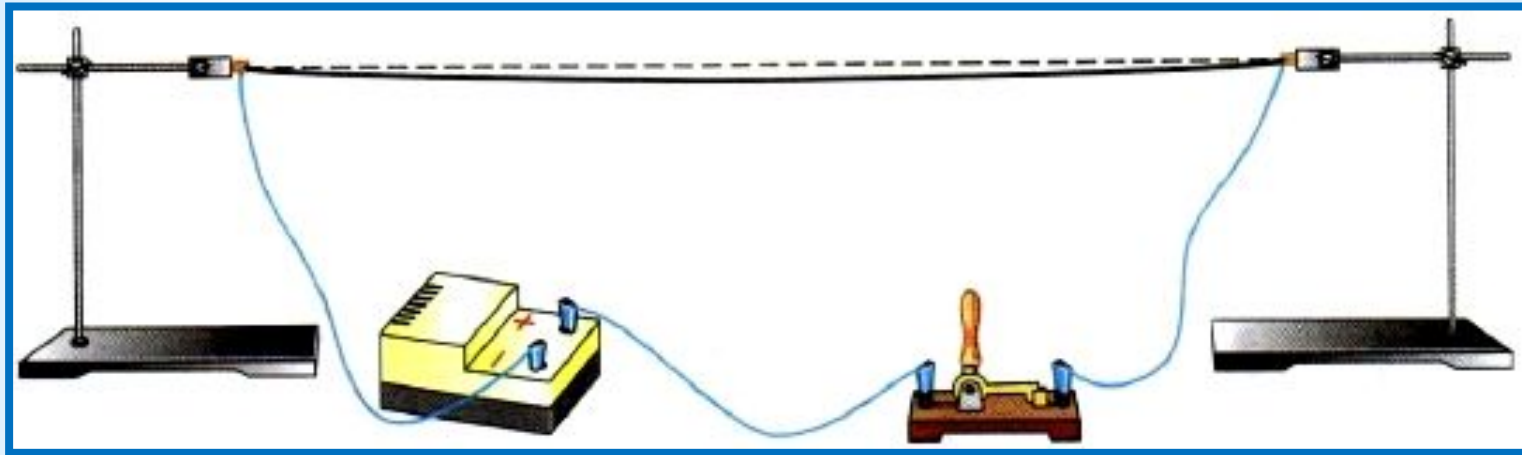
Мы не можем видеть движущиеся в металлическом проводнике электроны. О наличии электрического тока в цепи мы можем судить лишь по различным явлениям, которые вызывает электрический ток. Такие явления называют **действиями тока**

Действия электрического тока – это явления, которые вызывает электрический ток. По ним можно судить о наличии тока.



Тепловое действие тока

Некоторые из этих действий легко наблюдать на опыте.



Проволока при этом нагревается и, удлинившись, слегка провисает. Её даже можно раскалить докрасна. В электрических лампах, например, тонкая вольфрамовая проволочка нагревается током до яркого свечения

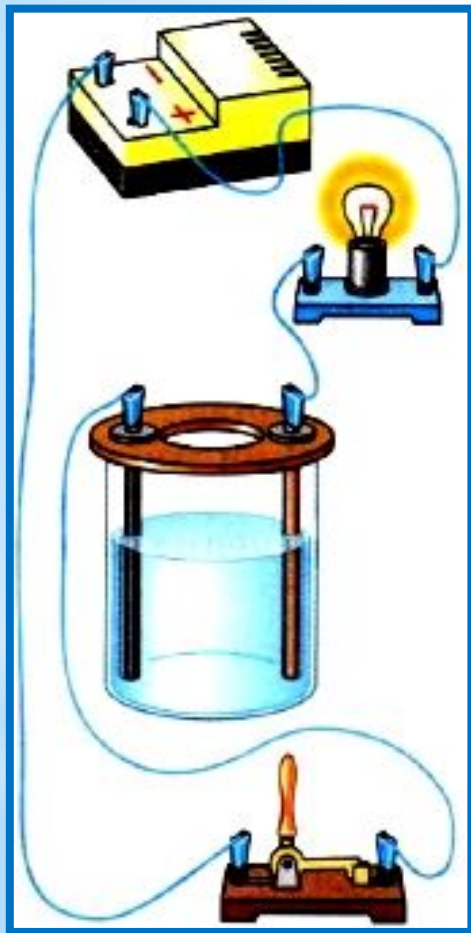


Применение теплового действия тока



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 (CuSO_4) на отрицательно заряженном электроде выделится чистая медь (Cu). Это используют для получения чистых металлов .

Электрическая энергия переходит в

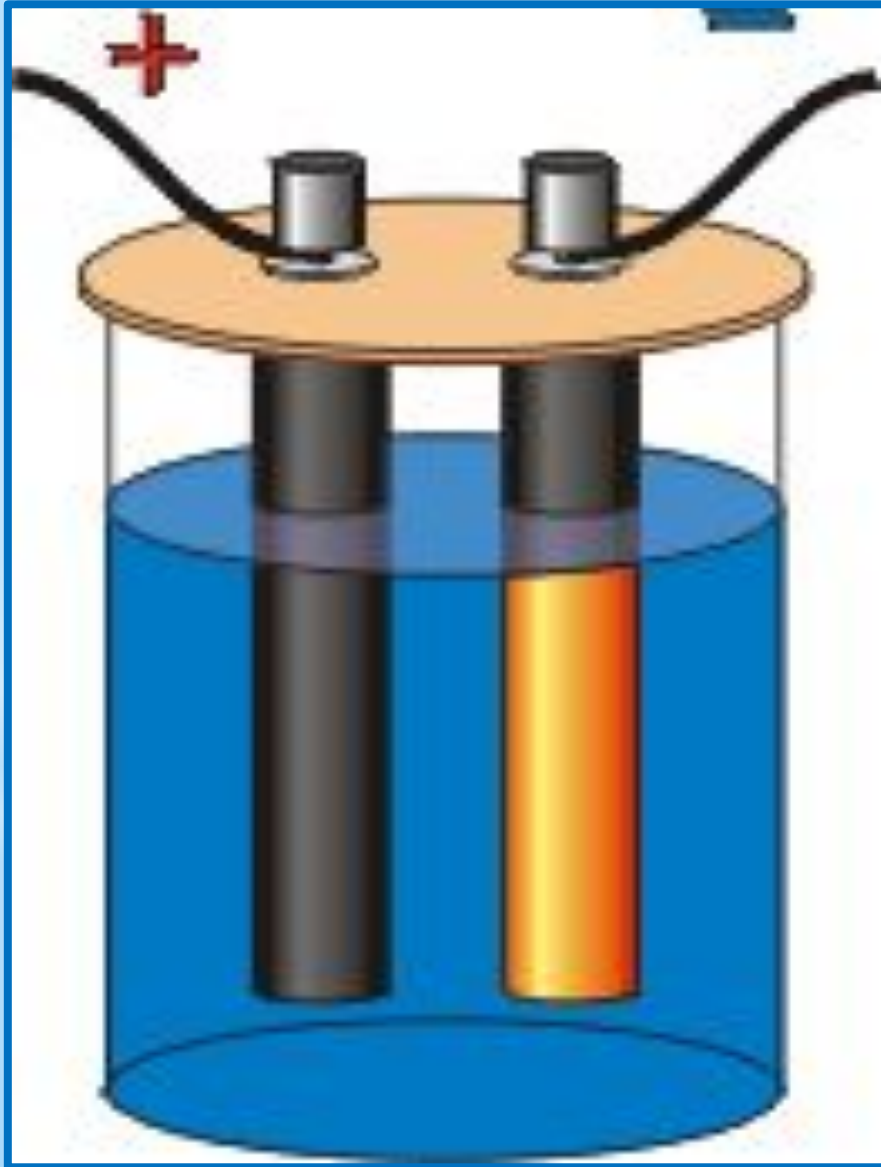
Применение химического действия тока

Гальванотехника- позолочение, посеребрение, хромирование



Электрическая энергия переходит в _____

Химическое действие тока



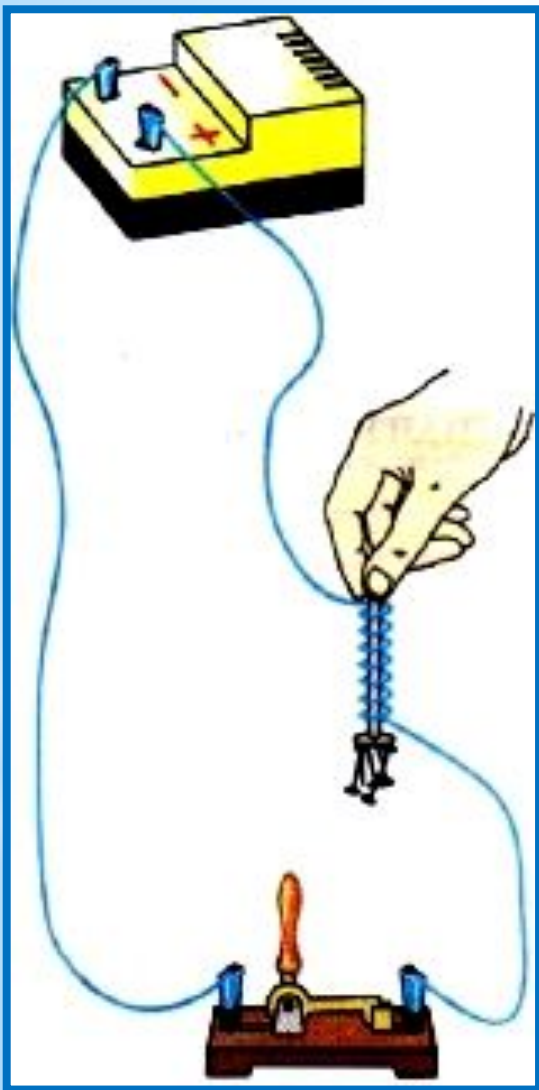
ГАЛЬВАНОПЛАСТИКА - это электрохимический процесс, в результате которого на поверхности какого-либо предмета, форму которого хотят воспроизвести, осаждается толстый слой металла. **ГАЛЬВАНОПЛАСТИКУ** используют в тех случаях, когда у металлической детали (оригинала изделия) очень сложная форма и обычными способами (литьем или механической обработкой) ее трудно или невозможно изготовить. Основной целью **ГАЛЬВАНОПЛАСТИКИ** является получение точной металлической копии предмета



Химическое действие тока



Магнитное действие тока



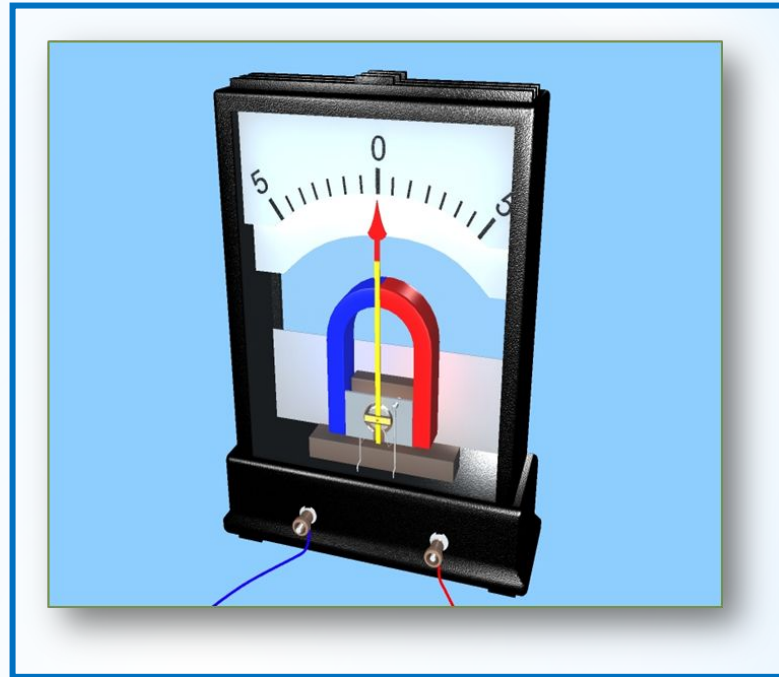
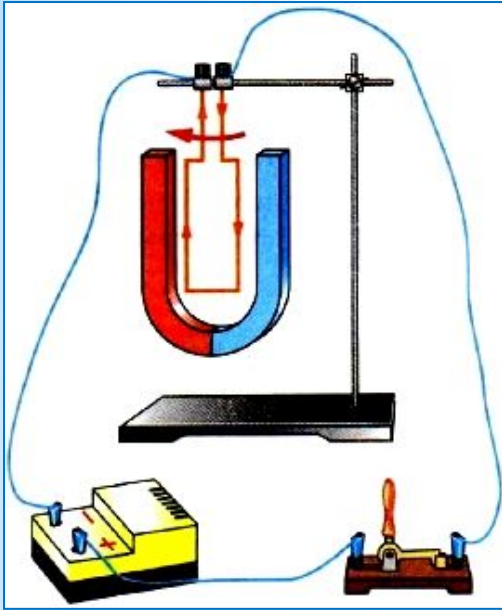
Если медный провод, покрытый изоляционным материалом, намотать на железный гвоздь, а концы провода соединить с источником тока, то при замыкании цепи, гвоздь становится магнитом.

Электрическая энергия преобразуется в _____

Магнитное действие тока



Гальванометр

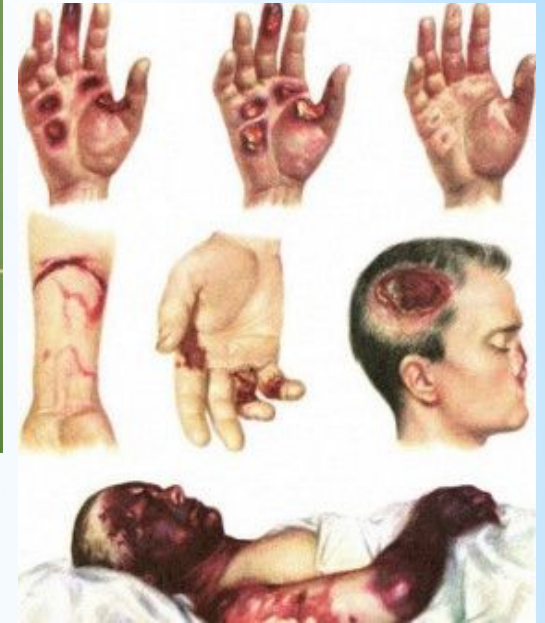


Если рамку, подключенную к источнику тока поместить между полюсами магнита, то она начнет поворачиваться. Стрелка гальванометра связана с подвижной катушкой, находящейся в магнитном поле. Когда в катушке существует ток, стрелка отклоняется. **Таким образом, с помощью гальванометра можно судить о наличии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



Направление электрического тока

В металлических проводниках электрический ток представляет собой упорядоченное движение электронов. За направление тока в цепи разумно было бы принять направление движения электронов в электрическом поле, т. е. считать, что ток направлен от отрицательного полюса источника к положительному. Однако вопрос о направлении тока возник в науке тогда, когда об электронах и ионах ещё ничего не было известно. **За направление тока условно приняли то направление, по которому движутся (или могли бы двигаться) в проводнике положительные заряды, т. е. направление от положительного полюса источника тока к отрицательному.**



Ответь на вопросы

1. Как можно наблюдать на опыте тепловое действие тока?
2. Как можно наблюдать на опыте химическое действие тока?
3. Где используют тепловое и химическое действия тока?
4. На каком опыте можно показать магнитное действие тока?
5. Какое действие тока используют в устройстве гальванометра?
6. Направление движения каких частиц в проводнике принято за направление тока?
7. От какого полюса источника тока и к какому принято считать направление тока?

Проверь себя

Укажите, какие действия тока используются в следующих случаях:

- а) освещение комнаты электрической лампой;
- б) хромирование столовых приборов;
- в) нагревание воды в стакане электрическим кипятильником;
- г) работа электрической швейной машинки;
- д) нагревание электроутюга;
- е) золочение или серебрение ювелирных изделий;
- ж) работа аккумулятора автомобиля;
- з) приготовление пищи на электроплите.

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?**

*Вот закончился урок,
Знания пошли вам впрок.
Я хочу совет вам дать:
Надо физику читать,
Чтоб задачи все решались,
И ответы получались,
И тогда оценки «пять»
Будете только получать!*

