

Электрический ток .

Источники тока

МБОУ «Онгуренская СОШ»

Хурамшеева Р.Х., учитель физики

Тема урока: Электрический ток.

Источники тока

Задачи:

- **образовательные:** дать понятие электрического тока, условия его существования; дать понятие источников тока, показать основные физические и химические процессы, протекающие в источниках тока; изучить устройство различных типов источников тока.
- **развивающие:** развивать умения анализировать учебный материал, наблюдать, сравнивать сопоставлять изучаемые явления и факты. Развивать технологию критического мышления. Развивать умение анализировать принцип работы источника тока.
- **воспитательные:** воспитывать познавательный интерес, любознательность, потребность к углублению и расширению знаний. Выработать культуру умственного труда, поддерживать эмоциональную и доброжелательную обстановку на уроке.

Отгадайте загадку

К дальним селам, городам.

Кто идет по проводам?

Светлое величество.

Это (Электричество)

Проверка ранее изученного. (тестовое задание)

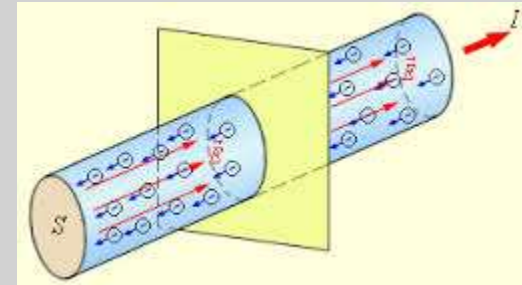
1. При натирании о мех каучук электризуется: а) положительно, б) отрицательно, в) не электризуется.
2. Если заряженное тело притягивается к стеклянной палочке, натертой о шелк, то оно заряжено: а) положительно, б) отрицательно, в) не заряжено.
3. Как заряжен электрон? а) положительно, б) отрицательно.
4. Наличие в веществе, каких частиц делает его проводником электричества? а) электронов, б) ядер атомов, в) свободных электронов и ионов, г) свободных, легко перемещающихся атомов.
5. Как взаимодействуют между собой два одинаковых шарика, подвешенных на шелковых нитях, если они заряжены одноименными зарядами? а) притягиваются, б) отталкиваются, в) не взаимодействуют.

Прием

«Незаконченное предложение»

- 1.Если палочку потереть о шелк, то она приобретает...(положительный заряд)
- 2.Свободные электроны в металлах движутся под действием ... (электрического поля)
- 3.Заряды частиц отличаются только ... (знаками)
- 4.При электризации трением оба тела приобретают заряды одинаковые по модулю, но... (противоположные по знаку)
- 5.В процессе электризации тела становятся ... (наэлектризованными).

Демонстрация опыта электрический ток



Вывод:

- 1) Электрический ток- направленное движение заряженных частиц
- 2) Движение направленных электронов проводимости металлических проводниках под действием электрического поля называют электрическим током.

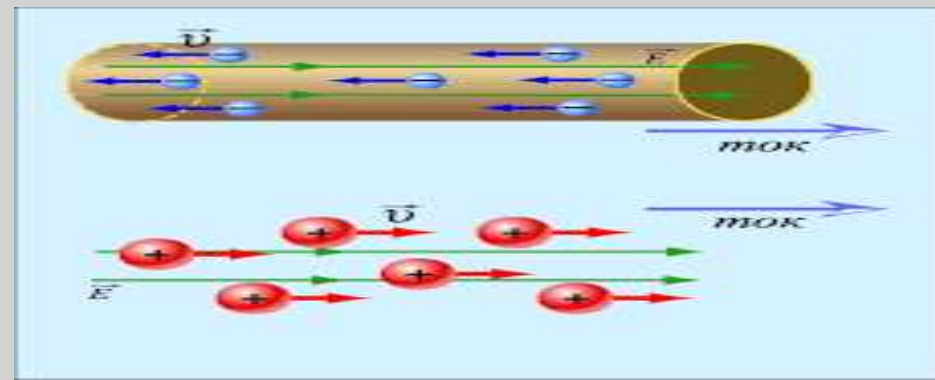
Условия существования электрического тока.

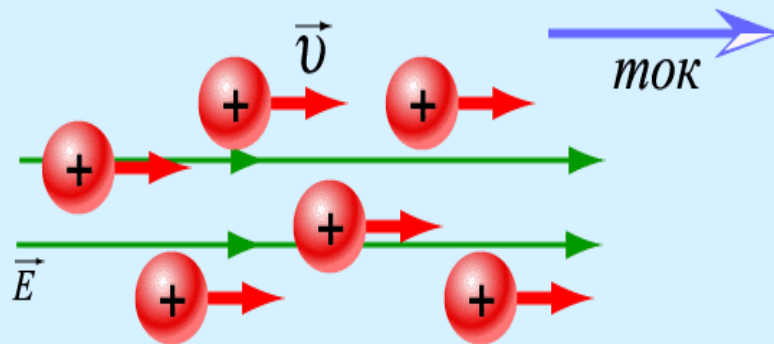
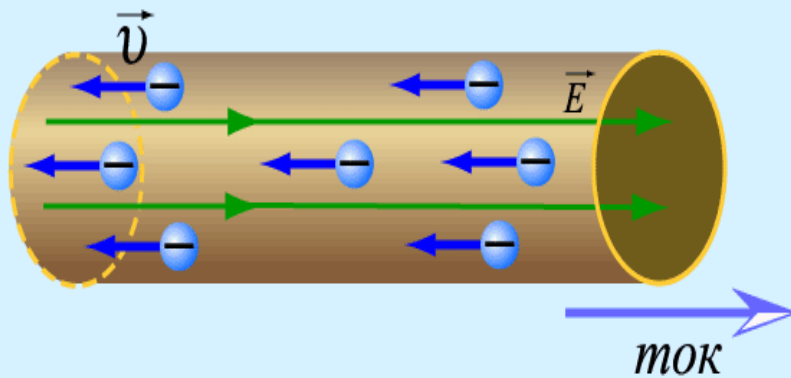
1. Наличие свободных заряженных частиц (электронов, положительных и отрицательных ионов)
2. Наличие электрического поля.

Что произошло?

Почему заряжены оба электроскопа?

Под действием электрического поля электроны проводимости перемещаются по проводнику. Электрический заряд перенесен свободными электронами, движущимися по проводнику





Вывод:
Под действием
электрического поля
заряженные частицы,
которые могут свободно
перемещаться в
проводнике, придут в
движение в
направлении действия
на них электрических
сил. **Возникнет
электрический ток.**

Для существования электрического тока необходимы следующие условия:

- ✓ **Наличие свободных электрических зарядов**
- ✓ **Наличие электрического поля**
- ✓ **Источник электрического тока**



Важно!

Источник тока –

это устройства, создающие и поддерживающие длительное время электрическое поле, в которых происходит преобразование какого-либо вида энергии в электрическую энергию



ВИДЫ ИСТОЧНИКОВ ТОКА



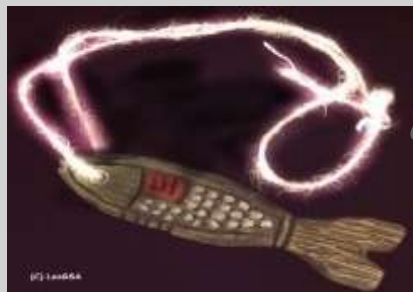
механические



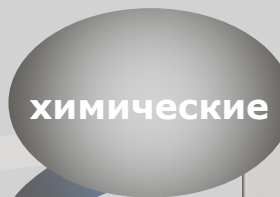
световые



тепловые



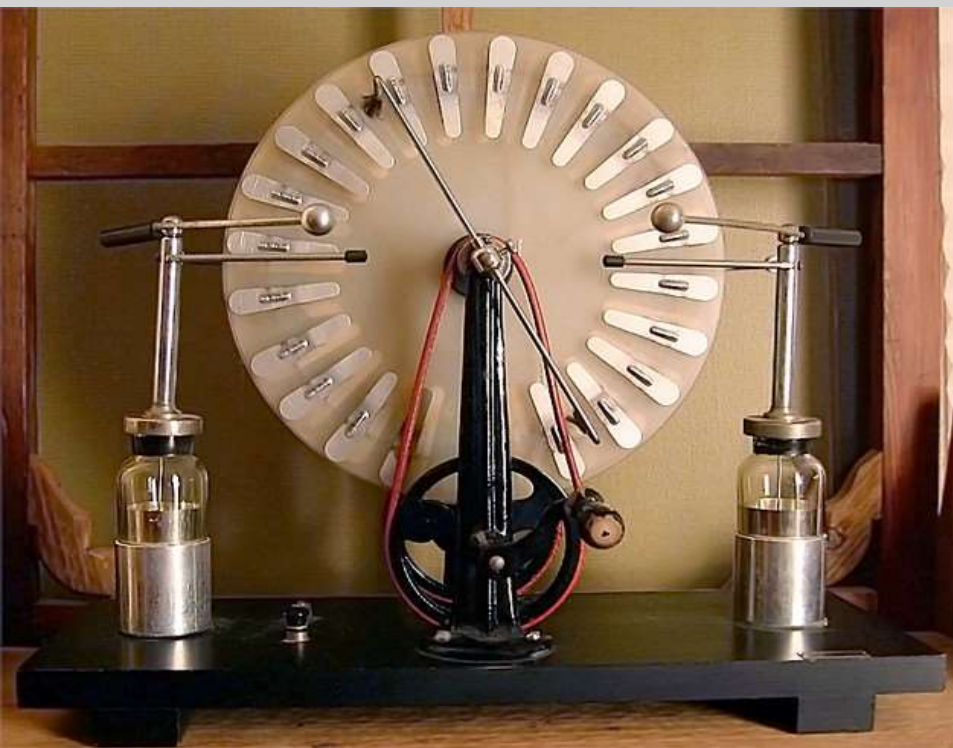
биологические



химические



Электрофорная машина. Термопара .

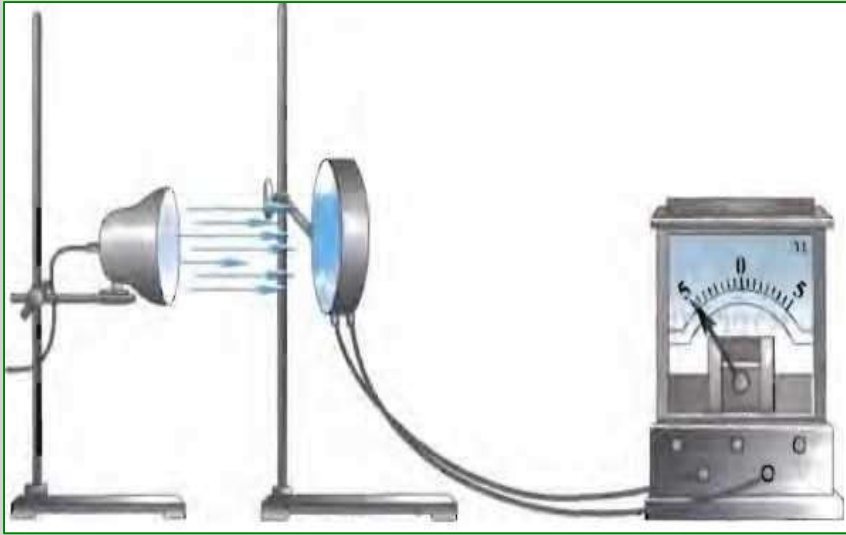


Преобразование механической энергии в электрическую.



Преобразование внутренней энергии в электрическую.

Фотоэлемент, термоэлемент.



Преобразование световой(тепловой)
энергии в электрическую.

Электромеханический генератор



Преобразование механической энергии
в электрическую в бытовых и
промышленных целях.

Аккумуляторы

Аккумулятор – химический источник тока многоразового использования.

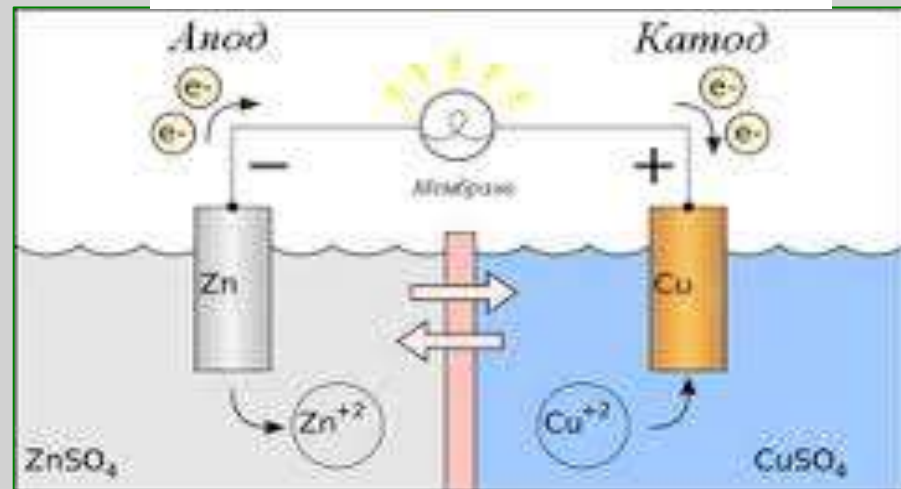
Герметические малогабаритные аккумуляторы - химический источник тока многоразового использования.



Гальванический элемент.



Гальванический элемент – химический источник тока, в котором электрическая энергия вырабатывается в результате преобразования химической энергии окислительно-восстановительной реакции.



Классификация источников тока.

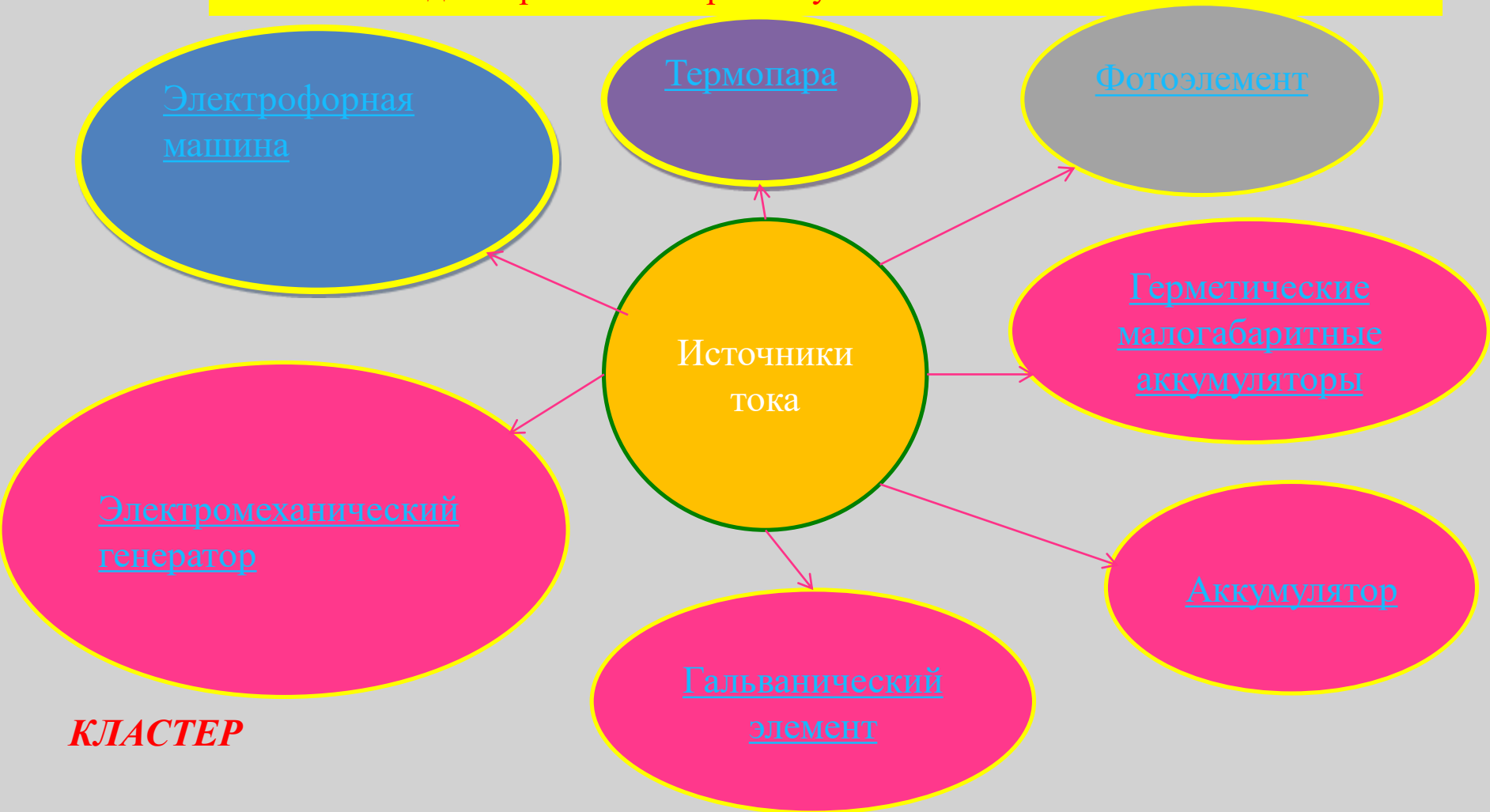
Вывод: разделение зарядов в источниках тока может происходить за счет любых сил, кроме электрических.

Источник тока	Способ разделения зарядов	Применение
Фотоэлемент	Действие света	Солнечные батареи
Термоэлемент	Нагревание сплавов	Измерение температуры
Электромеханический генератор	Совершение механической работы	Производство промышленной электроэнергии(электростанции, генератор постоянного тока в движущемся транспортном средстве, передвижные генераторы)
Гальванический элемент	Химическая реакция	Фонарики, радиоприемники
Герметические малогабаритные аккумуляторы	Химическая реакция	Сотовые телефоны, электрические часы, измерительные приборы, микрокалькуляторы.
Аккумулятор	Химическая реакция	Автомобили, подводные лодки, радиопередатчики.

Источники тока

(технология развития критического мышления - кластер)

Источник тока – это устройство, в котором происходит преобразование какого – либо вида энергии в электрическую.



КЛАСТЕР

Повторение и закрепление

Прием «Вставь пропущенные слова»

- Чтобы _____ (электрический ток) в проводнике существовал длительное время, необходимо все это время поддерживать в нем _____ (электрическое
- поле), т.е. нужны _____ (источники тока) Они бывают разными, но во всех в них совершается работа по разделению _____ (положительно) и _____ (отрицательно) заряженных частиц.
- Разделенные частицы накапливаются на _____ полюсах. У любого источника два полюса _____ (+) и _____ (-).
- Источник тока – это устройство, в котором происходит преобразование какого – либо вида энергии в _____ (электрическую).
- Устройство, разделяющее заряды, т.е. создающие электрическое поле, называются _____ (источниками тока).

Рефлексия. (синквейн)

Слово «синквейн» происходит от французского слова, которое означает «пять». Синквейн – это стихотворение, состоящее из пяти строк:

- 1 – одно слово, обычно существительное, отражающее главную идею;
- 2 – два слова, прилагательные, описывающие основную мысль;
- 3 – три слова, глаголы, описывающие действия в рамках темы;
- 4 – фраза из нескольких слов, показывающая отношение к теме;
- 5 – слово или несколько слов, связанные с первым, отражающие сущность темы.

- Ток.
- Электрический, всемогущий.
- Работает, двигает, вращает.
- Преобразование одного вида энергии в другой.
- Движение заряженных частиц.

Домашнее задание

Учебник -§32 - прочитать, ответить на вопросы,

рис. 45 - устройство гальванического элемента (нарисовать)