

Действия электрического тока.



Танасюк

Ирина Николаевна

учитель физики МБОУ лицей №6

Г. Невинномысска



АННОТАЦИЯ

1. Знакомство с действием электрического тока.
2. Обучение рассчитано на учащихся 8 класса.
3. Детям созданы благоприятные условия для развития творческого воображения, познавательных способностей и эмоциональной восприимчивости.
4. С помощью слайдовой демонстрации учащиеся тренируют память и навыки самостоятельности.
5. Современные компьютерные технологии безусловно облегчают работу учащихся и учителя т. к. позволяют быстро переключать внимание. Фиксировать его на проблеме , проявлять смекалку. Интерес к новому и не угасающий интерес к пройденному.
6. Использование такой технологии для изучения школьниками физических явлений является целесообразным и эффективным.

Цели урока:

- **образовательная:** экспериментально установить действия электрического тока и выяснить его практическое применение;
- **воспитательная:** формирование познавательного интереса к физике, воспитание толерантного отношения друг к другу;
- **развивающая:** развитие навыков логического мышления; обоснования своих высказываний; развитие политехнических знаний и умений, элементов творчества, умения пользоваться языком физики и применять знания в новой обстановке.

План урока:

- 1. Организационный момент.
- 2. Мотивация.
- 3. Актуализация опорных знаний и умений.
- 4. Усвоение новых знаний. Работа в группах.
- 5. Итоговый тест.
- 6. Подведение итогов урока.

Распределение времени по этапам урока:



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!

Отгадайте загадку:

Он бежит по проводам

В каждом доме он желан

Но не вздумай с ним шутить,

Может он поколотить.

Ответьте на следующие вопросы:

1. Что такое электрический ток?
2. Какие частицы могут двигаться в металлических проводниках?
3. Можно ли увидеть движение свободных электронов в проводнике?
4. Как же можно судить о наличии электрического тока?

Итак, наша задача – выяснить каковы действия электрического тока. Но, прежде всего, необходимо установить, что мы уже знаем о нем.

Задание: Закончите высказывание.

1. Проводники отличаются от непроводников наличием свободных...
2. В узлах кристаллической решетки металла расположены...
3. Когда говорят о скорости распространения электрического тока, то имеют в виду скорость распространения по проводнику...
4. За направление электрического тока условно приняли то направление, по которому движутся в проводнике...
5. Носителями заряда в водных растворах являются...

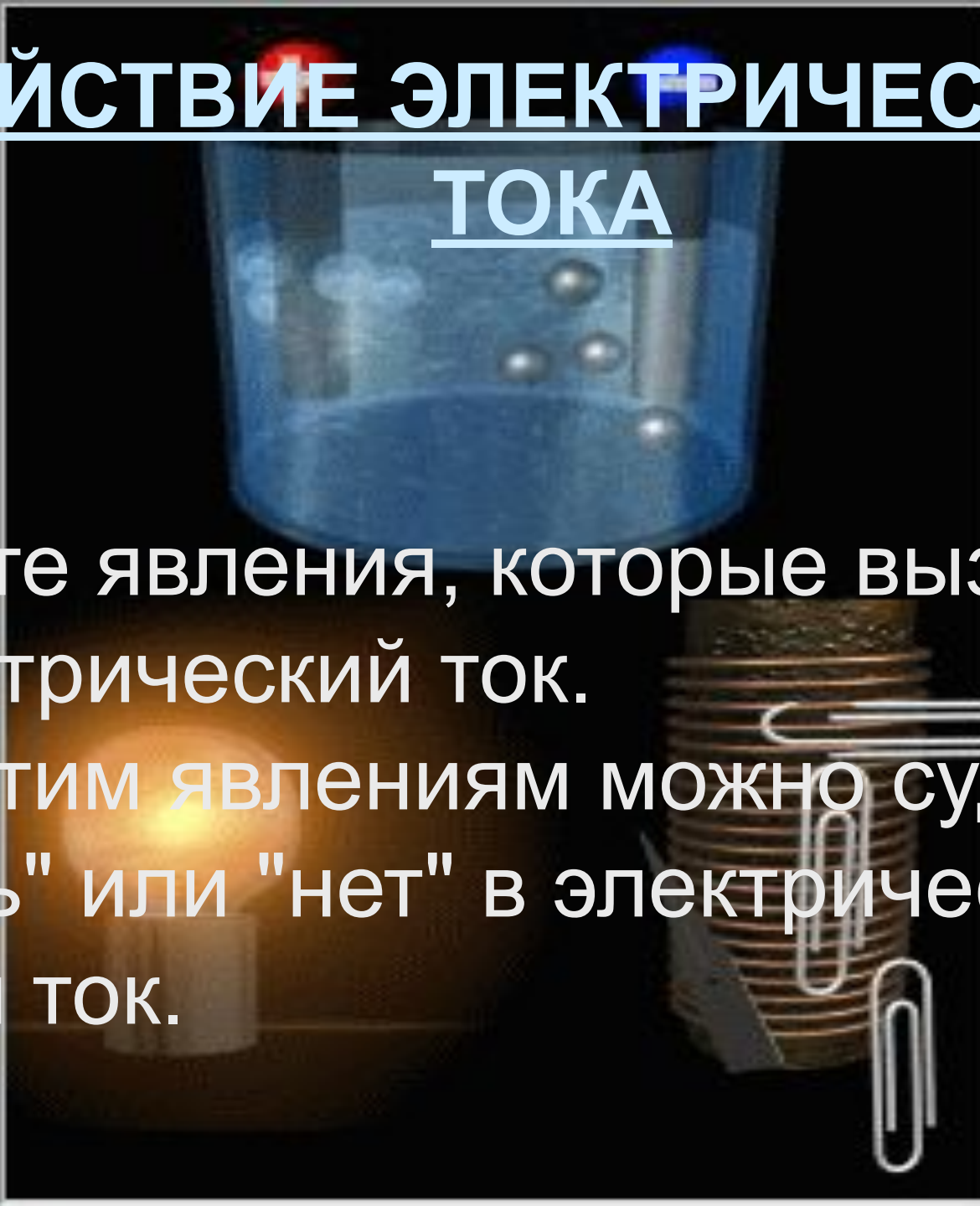
Проверь себя:

1. Проводники отличаются от непроводников наличием свободных заряженных частиц.
2. В узлах кристаллической решетки металла расположены положительные ионы.
3. Когда говорят о скорости распространения электрического тока, то имеют в виду скорость распространения по проводнику эл. поля.
4. За направление электрического тока условно приняли то направление, по которому движутся в проводнике положительные заряды.
5. Носителями заряда в водных растворах являются положительные и отрицательные ионы.

ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

- это те явления, которые вызывает электрический ток.

По этим явлениям можно судить "есть" или "нет" в электрической цепи ток.

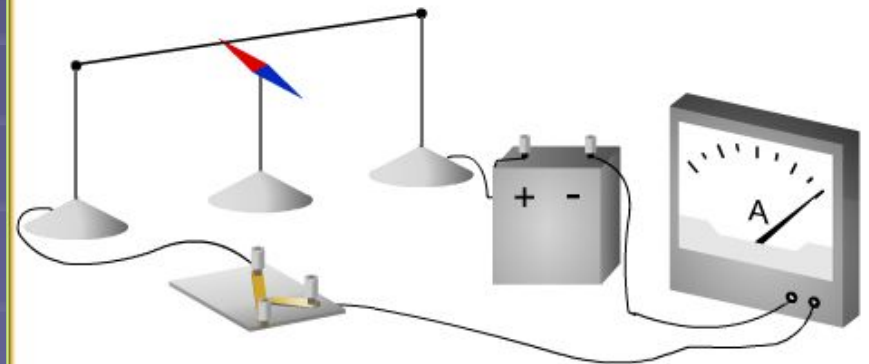


Магнитное действие тока - проводник с током приобретает магнитные свойства;

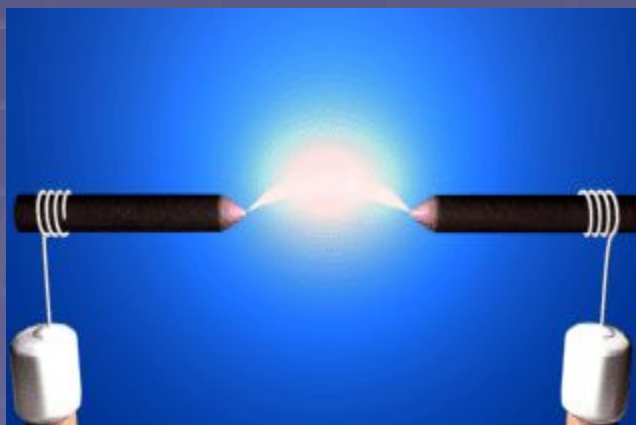
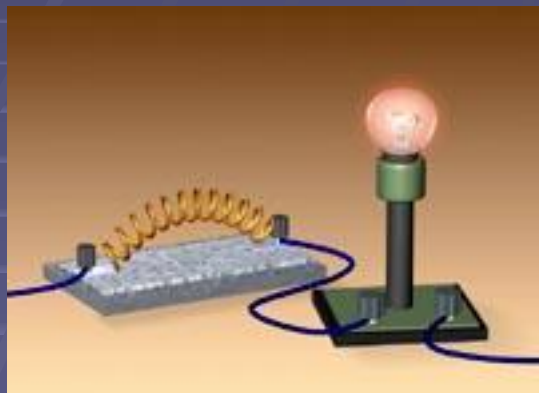
- наблюдается при наличии электрического тока в любых проводниках (твердых, жидких, газообразных).

- <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/b6b467e0-4835-019c-bf6a-5a46a9b5afd3/00144677106965931.htm>

Магнитная стрелка, расположенная вблизи проводника, при пропускании тока поворачивается на некоторый угол. При размыкании цепи стрелка возвращается в исходное положение.



Тепловое действие тока- электрический ток вызывает разогревание металлических проводников (вплоть до свечения).

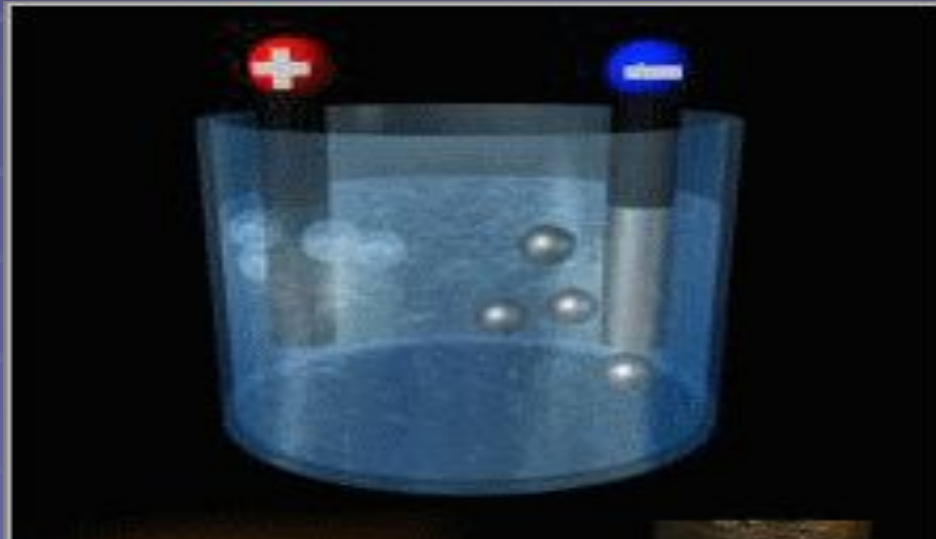


Химическое действие тока.



при прохождении электрического тока через электролит возможно выделение веществ, содержащихся в растворе, на электродах..

- наблюдается в жидких проводниках.



Физиологическое действие тока на ранней стадии развития науки об электричестве было единственным, о котором было известно ученым, и было основано на собственных ощущениях экспериментаторов.

- отрицательное: изменения в нервной системе, судорожные спазмы мышц, спазм диафрагмы - главной дыхательной мышцы в организме - и сердца, тепловое действие,
- положительное: *Электрошок* - электрическое раздражение мозга, с помощью которого лечат некоторые психические заболевания.

Дефибрилляторы - электрические медицинские приборы, используемые при восстановлении нарушений ритма сердечной деятельности посредством воздействия на организм кратковременными высоковольтными электрическими разрядами.

Гальванизация - пропускание через организм слабого постоянного тока, оказывающего болеутоляющий эффект и улучшающий кровообращение.



**РАБОТАЯ С
ЭЛЕКТРОПРИБОРАМИ,
БУДЬ ОСТОРОЖЕН !**

http://class-fizika.narod.ru/8_27.htm



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.

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

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.

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

Вариант 1

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

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

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

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.

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

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:

Вариант 1

Вариант 2

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| в | в | в | б | г |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| б | г | б | б | б |

Использованные материалы:

- Учебник «Физика 8» А.В. Перышкин
- Интернет-ресурсы:
- <http://files.schoolcollection.edu.ru/dlrstore/b6b467e0-4835-019c-bf6a-5a46a9b5afd3/00144677106965931.htm>
- <http://pages.marsu.ru/iac/school/gnn/7/new.html>
- http://class-fizika.narod.ru/8_27.htm