

Милостивая Наталья Юрьевна

учитель

Джибилов Руслан Борисович

учитель

ГБОУ «Республиканский физико-математический лицей-интернат»

г. Владикавказ, Республика Северная Осетия – Алания

УРОК В 6 КЛАССЕ ПО ПРЕДМЕТУ PRO-ФИЗИКА

Аннотация: курс PRO-Физики, изучаемый в нашем физико-математическом лицее, рассчитанный на 5–6 класс, осуществляет логический переход от изучения «Естествознания» в начальной школе к изучению физики в 7 классе. И данный урок «Электрический ток», дает возможность познакомиться обучающимся, с такими понятиями как электрический ток, источники и приемники электрического тока, элементы цепи, схемы электрических цепей.

Ключевые слова: PRO-Физика, электрический ток, электрические цепи, схемы электрических цепей.

Тема урока: электрический ток.

Цель урока: формирование представления об электрическом токе и условиях его существования в цепи, а также об источниках тока.

Задачи урока.

Обучающие: выяснить физическую природу электрического тока, условия возникновения и существования электрического тока.

Развивающие: развивать способности обучающихся анализировать, сравнивать, выделять существенные признаки, делать выводы. Развивать абстрактное и логическое мышление обучающихся. Развитие практических умений;

Воспитывающие: воспитывать умение доказывать, отстаивать свою точку зрения. Воспитывать инициативу, творческий подход к изучению предмета, исследовательские качества личности. Формировать познавательный интерес к физике и учебе в целом.

Оборудование: мультимедийное оборудование, экран, компьютер, интерактивная доска, различные проводники и диэлектрики, источники тока, элементы цепи, презентация.

Ход урока.

1. *Организационный момент.* Здравствуйте ребята. Я надеюсь, что сегодняшний урок пройдет с большой пользой для вас.

2. *Актуализация знаний.*

Для того, чтобы продолжить изучение темы об электрических явления мы повторим то, что уже знаем по этому вопросу.

Что такое электризация?

Сколько тел участвуют в электризации?

Какие существуют заряды?

Как они взаимодействуют друг с другом?

Где находятся элементарные заряды?

Как устроен атом?

Какой заряд имеет атом? Почему?

Как называются частицы, имеющие отрицательный заряд?

А где находится положительный заряд в атоме?

Есть еще какой-то заряд в ядре? Как он называется?

Если тело заряжено отрицательно/положительно, то каких частиц там больше?

А сейчас попробуем выяснить вопрос: а все ли тела вокруг нас одинаково «относятся» к зарядам. Как вы думаете? (существуют вещества, которые проводят заряд – проводники и которые не проводят заряд – проводники или изоляторы).

У меня на столе – ящик и я буду доставать предметы из него. Ваша задача назвать предмет и сказать: этот предмет является проводником или изолятором (деревянная линейка, пластмассовая линейка, ластик, ножницы, ручка, стакан, чашка, ложка металлическая, ложка пластмассовая, носовой платок, тетрадь, вода дистиллированная, вода обыкновенная, янтарь). Какой вывод можно сделать из данной демонстрации? А чем отличаются проводники от изоляторов? Молодцы!

А сейчас пришло время загадать вам загадки. А вот отгадки подскажут нам, что мы будем изучать на сегодняшнем уроке.

1. Сперва треск, за треском блеск, за блеском плеск.

*2. Привела я солнце за свое оконце,
К потолку подвесила, стало дома весело.*

*3. По тропинке я бегу, без тропинки не могу
Где меня, ребята, нет, не зажжется свет
К дальним селам, городам кто идет по проводам?*

Светлое величество. Это ...

4. Что за зверь сидит в розетке? Из какой сбежал он клетки? Как на свет он появился и в розетке поселился?...

Значит, тема сегодняшнего урока – «Электрический ток».

3. Изучение нового материала.

Ребята, давайте подумаем, что будет, если приблизить два разноименно заряженных тела? Для этого проведем опыт: возьмем физический прибор, называемый электрофорной машиной. Вращая ручку, зарядим кондукторы этой машины противоположными знаками и приблизим их друг к другу. Наблюдаем некоторое время и в какой-то момент проскакивает искра.

Что мы увидели? (разряд, искра)

А где мы можем наблюдать еще подобные явления? (когда гладим кота, расчесываем волосы, молния)

Молния. Это опасное явление? Да. От нее может погибнуть человек, может случиться пожар. Ученые смогли научиться управлять движением зарядов, сделав такое движение не только безопасным, но и полезным. Они взяли два разноименных заряженных тела, положили между ними мостик-проводник. Как вы думаете, что произошло? (электроны стали двигаться в одном направлении по проводнику). Верно.

Направленное движение зарядов называется электрическим током.

Направлен ток всегда от + к -

Само слово ток в переводе с греческого означает движение, течение чего-либо. А может мне кто-то скажет, что движется в металлах? (заряды)

Как вы думаете, а что нужно иметь, чтобы электрический ток возник?

1. Свободные заряды, на которые действует сила и заставляет их двигаться в одном направлении; это происходит в источниках тока.

2. Потребители электрического тока: электрическая лампа; ключ, резистор, соединительные провода. На схемах каждый прибор имеет свое обозначение.

Зарисуем и запомним эти обозначения.

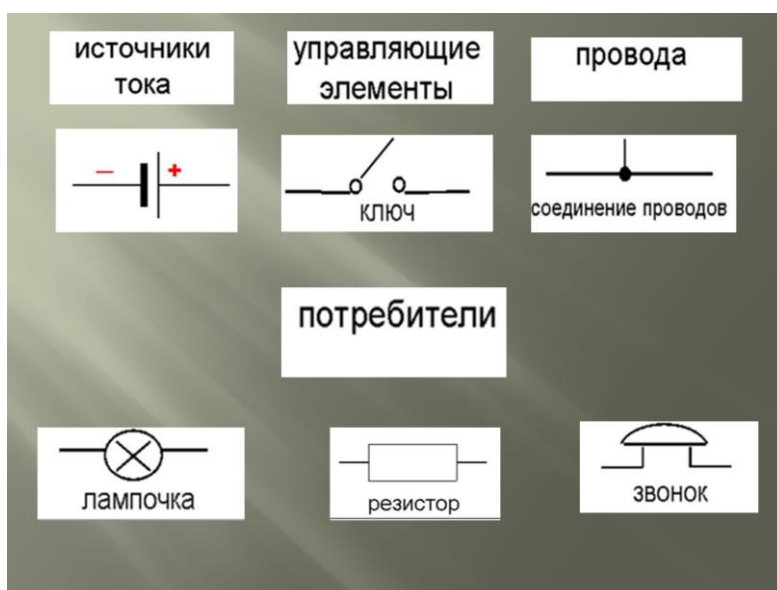


Рис. 1

Чтобы можно было использовать электрический ток, нужно источник тока и потребители тока соединить проводами. Запишем правила сборки цепи.

- 1. В цепи должны присутствовать источник тока и потребители.*
- 2. Цепь должна быть замкнутая.*

На рисунке изображена цепь. Скажите какие приборы изображены.

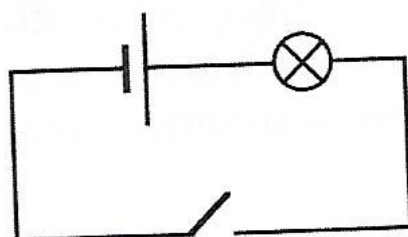


Рис. 2

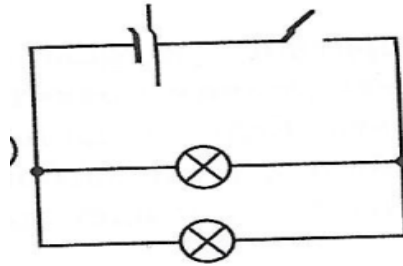


Рис. 3

Давайте изобразим схему этой цепи. Первой это сделаю я, используя интерактивную доску.

А можно нарисовать схему соединения в цепь двух ламп? Попробуем ее изобразить.

Покажите направление тока стрелками. А кто-нибудь придумает, как еще можно соединить эти лампы?

Перед нами нарисованы схемы цепей. Что произойдет, если замкнуть первый ключ? Второй ключ?

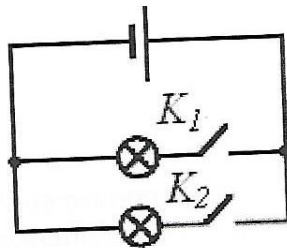


Рис. 4

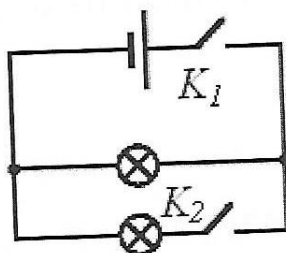


Рис. 5

Для работы с электрическими приборами существуют правила техники безопасности:

- не используйте при сборке электрических цепей повреждённые провода;
- следите за исправностью всех креплений в приборах;
- при сборке электрических цепей избегайте пересечения проводов;
- источники тока подключайте в последнюю очередь;
- не определяйте наличие тока в цепи на ощупь;
- эти правила нужно неукоснительно выполнять всегда.

4. Рефлексия.

Наш урок подошел к концу, и я хочу от вас услышать заключительный аккорд.

Продолжите:

На уроке я узнал о.....

Мне понравилось....

Я хотела бы.....

Все, ребята, урок окончен. Спасибо за хорошую работу.

Список литературы

1. Мартемьянова Т.Ю. PRO-Физика: 5–6 класс: учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей / Т.Ю. Мартемьянова. – СПб.: СМИО Пресс, 2022.
2. Мартемьянова Т.Ю. PRO-Физика: рабочая тетрадь для 6 класса / Т.Ю. Мартемьянова, С.В. Юлку. – СПб.: СМИО Пресс, 2022.