

ЧОУ СОШ «Европейская школа» детский сад «Созвездие –
Уникус 2»

«Почему загорается лампочка?»



Воспитатель высшей
категории
Артемьева Наталья
Александровна

Пермь, 202

Цель исследования: пронаблюдать электрические явления, выяснить какую роль играет электричество в жизни человека.

Задачи:

- познакомиться с материалами в научной литературе об истории освоения электричества и электрических явлениях.
- изучать и овладеть методикой проведения опытов по электричеству

1. История развития лампочки

Без электричества мы не смогли бы посмотреть телевизор, послушать радио, включить освещение или поиграть в любимую видеоигру. Мы воспринимаем электричество, безусловно, и не задумываемся, как оно работает.

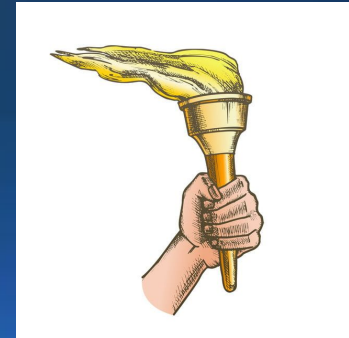
Тысячелетиями люди наблюдали вспышки и огненные зигзаги молний, раскаты грома. Они не понимали, как всё это происходит, приписывали эти действия богам, боялись гнева богов.



Пещерные люди освещали своё жилище с помощью **коистра**, а прогуливались с головешкой в руках.



Позже головню сменяют **факелы** – палки с углублением для заливки смолы. Они освещали мрачные замки в средние века.



В эпоху античности у греков появляется **масляная лампа** – глиняный или металлический «чайничек» с маслом, сквозь носик которого пропущен фитиль.



Около 2 тысяч лет назад в Древнем Риме придумали **свечку**. Это были волокна растений, пропитанные смолой и покрытые воском. А в 10-11 веках уже делают **восковые и сальные свечи** (чтобы изготовить сальную свечу фитиль опускали в растопленное сало, вынимали и ждали, когда застынет.



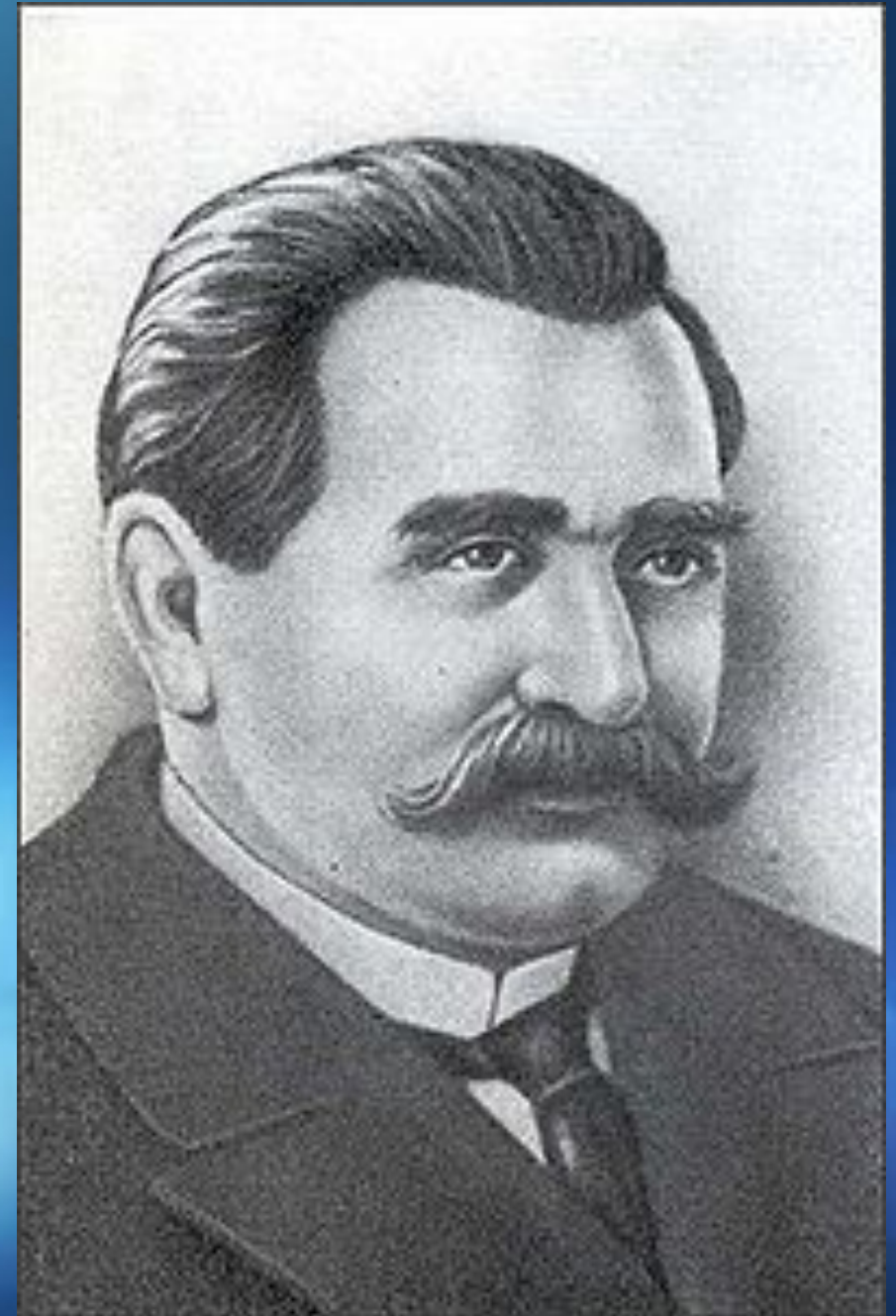
Благодаря химии, в середине 19 века из нефти получают керосин и начинается свое шествие **керосиновые лампы**.



Одновременно осваивают газ, и в быт входят **газовые горелки**. Затем появился **фонарик на батарейках**. Он совсем не похож на тот фонарик, который мы привыкли видеть в нашей жизни, но имел он именно такое название.

Так кто же изобрёл лампочку?

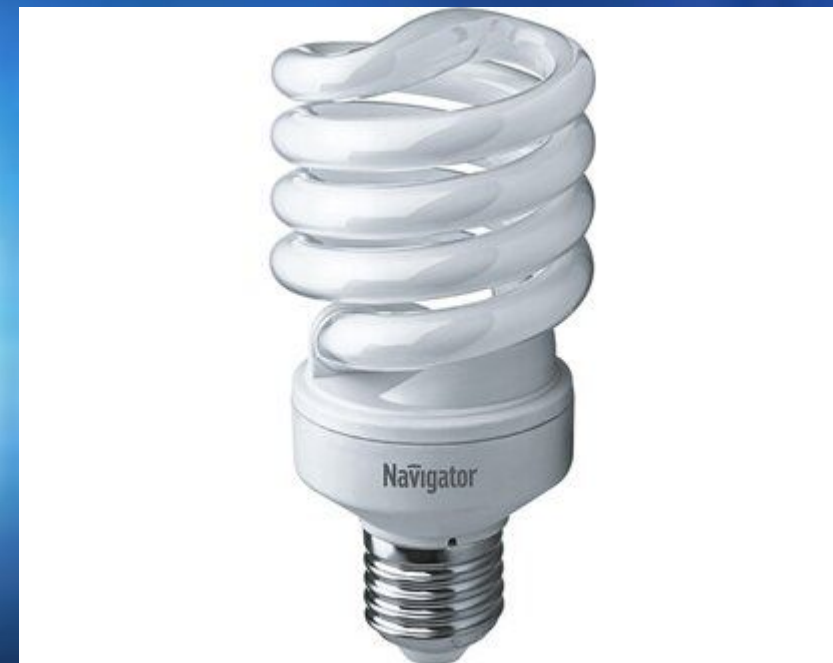
В создание лампы накаливания в том виде, в котором она известна на сегодняшний день, сделали свой вклад исследователи, как из России, так и из других стран мира. В России исследованиями в области эффективных источников света занимался Александр Лодыгин. В России он смог добиться свечения в стеклянном сосуде угольного стержня, из которого предварительно был откачен воздух. В создании эффективной лампы накаливания участвовали изобретатели из разных стран. Но только российский учёный Александр Лодыгин смог создать оптимальный вариант, которым мы продолжаем пользоваться по сегодняшний день.



Как же устроена лампочка?

Принцип работы лампы: при прохождении электрического тока через вольфрамовую нить она нагревается и начинает светиться. Нить накала держится на специальных держателях. Для уменьшения испарения нити колбу наполняют инертным газом. Шло время, и люди стали задумываться о том, как лампа может экономить энергопотребление, и на свет появилась **энергосберегающая лампа.**

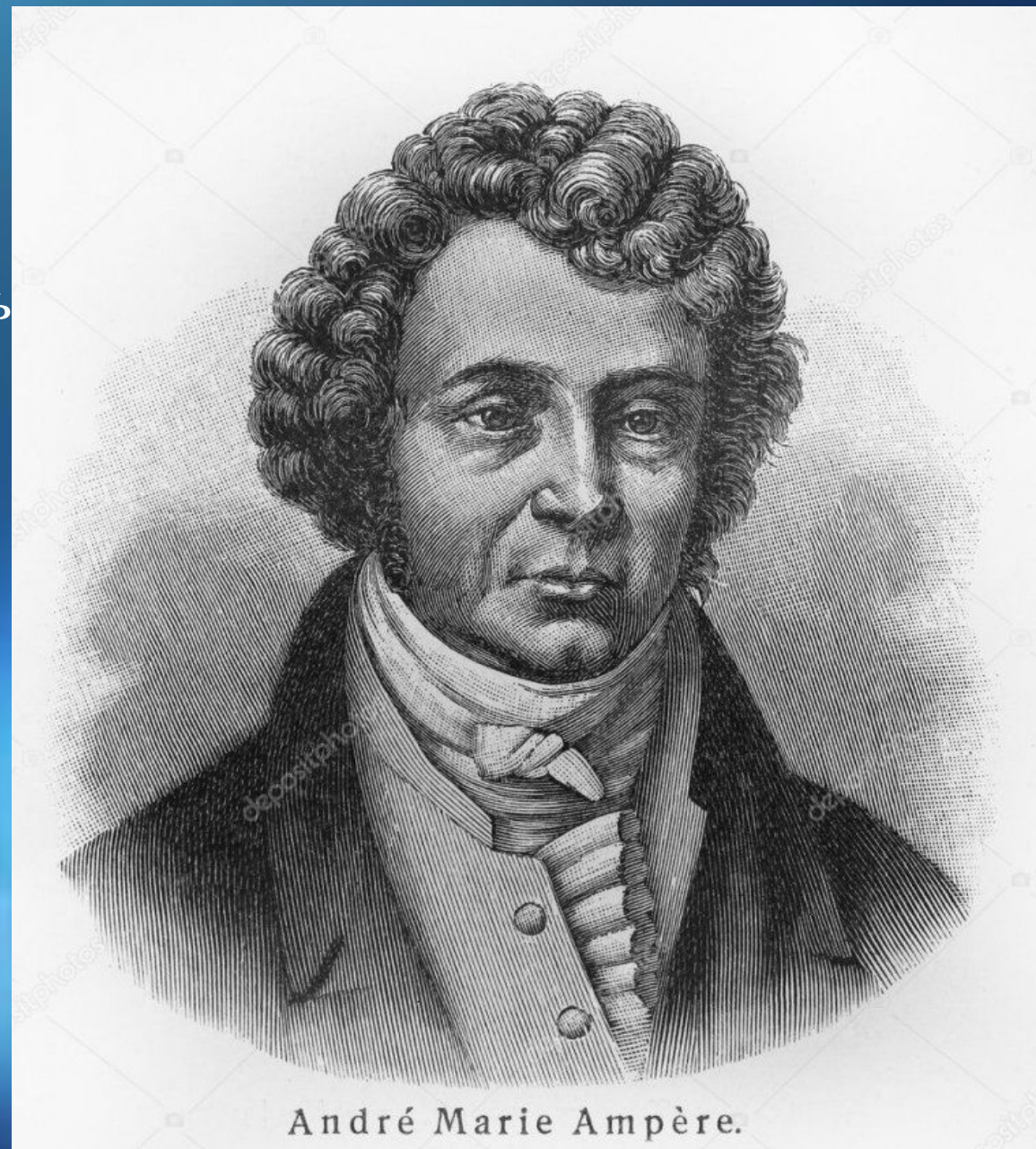
Впервые явления, называемыми электрическими, были замечены в древнем Китае, Индии, а позднее в древней Греции. Люди заметили, что если потереть янтарь о шерсть, то камень начинает притягивать к себе различные предметы небольшого размера.



В чём же заключается суть

электричества?

Суть электричества сводится к тому, что поток заряженных частиц движется по проводнику (проводник – это вещество, способное проводить электрический ток) в замкнутой цепи от источника тока к потребителю. Двигаясь, поток частиц выполняет определённую работу. Это явление называется «электрический ток». Силу электричества также можно измерить. Единица измерения силы тока – Ампер, получила своё название в честь французского учёного, который первым исследовал свойства тока. Имя учёного физика – Андре Ампер.

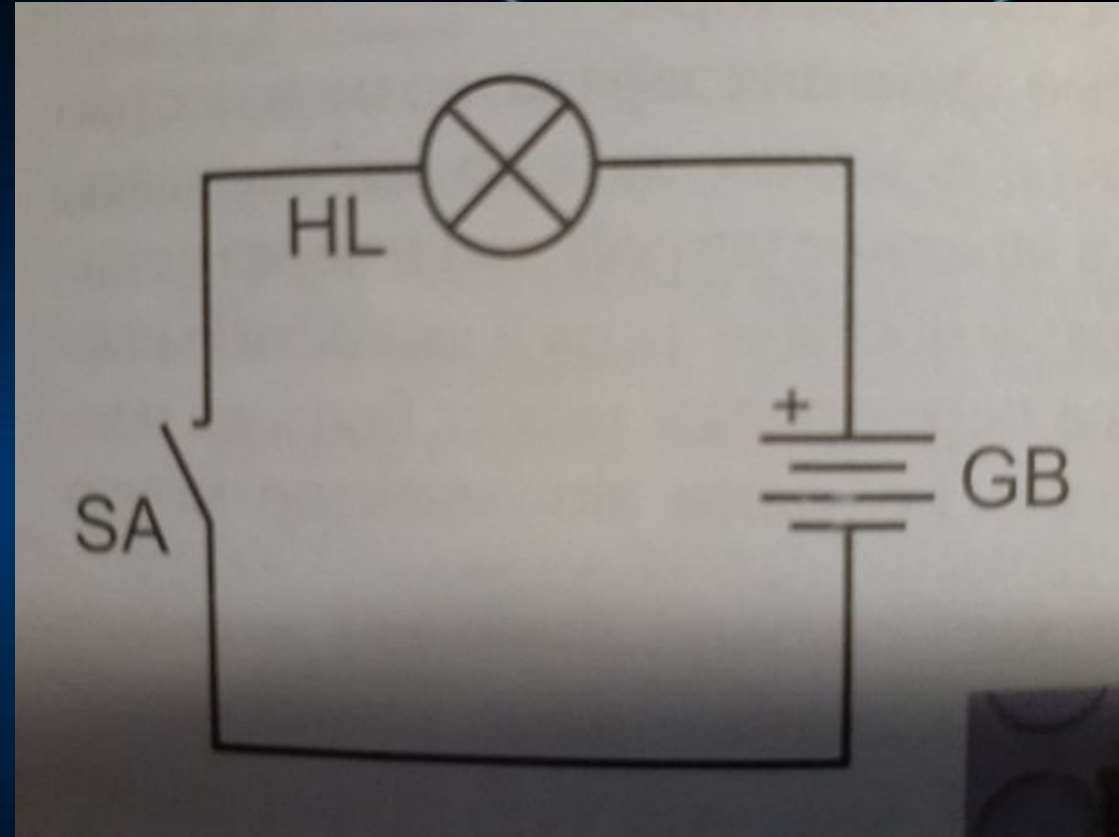


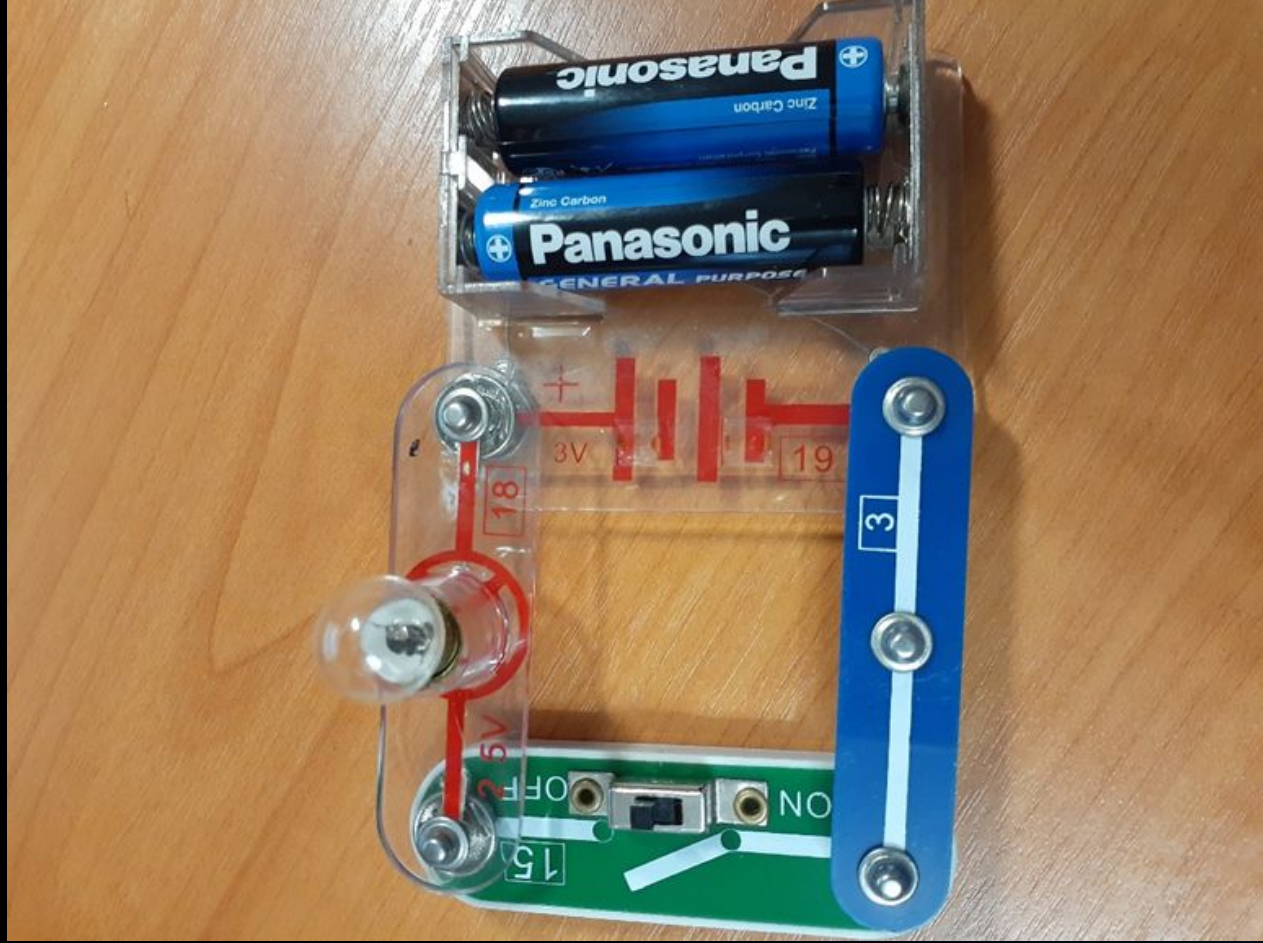
André Marie Ampère.

Опыт №1 « Последовательное включение батарей»

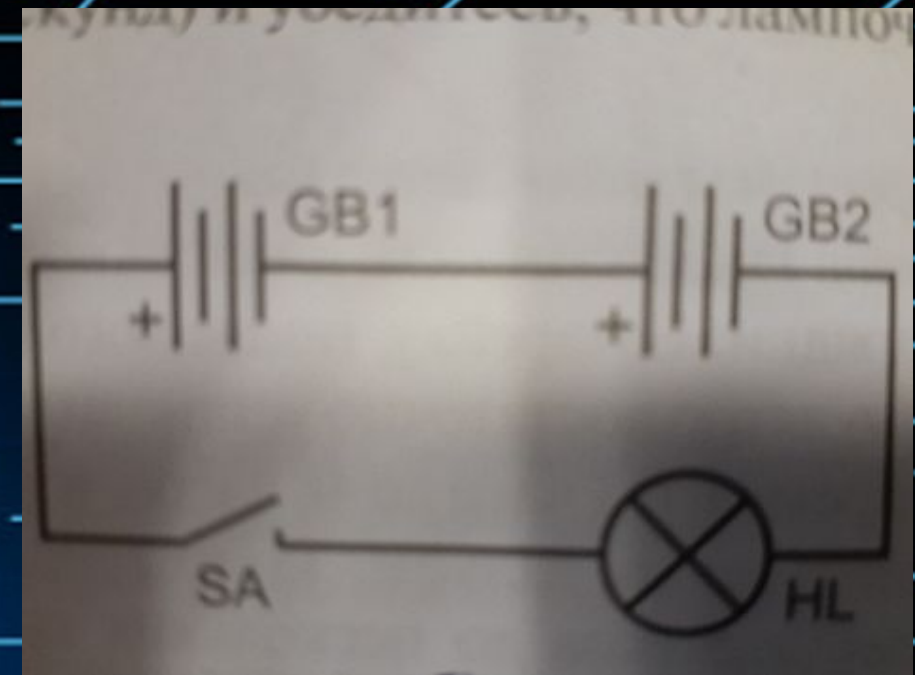
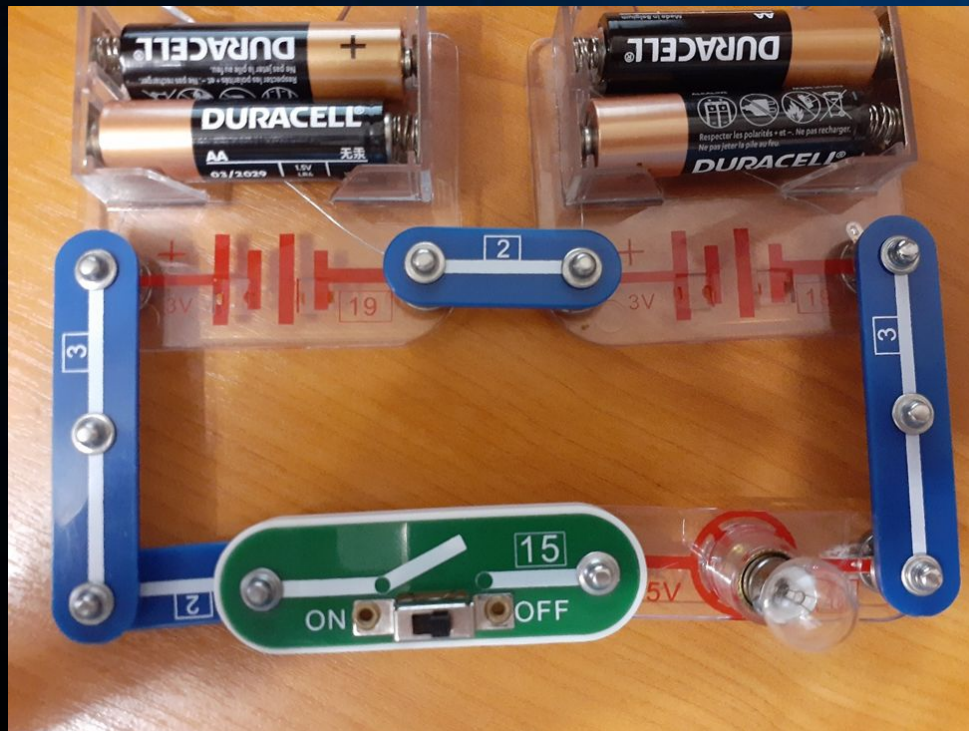
Для проведения практикума нам понадобятся батарейки 4 штуки; переключатель движковый; лампочка и провод с соединительными клеммами.

Для начала мы соберем схему №1 используя 2 батарейки, суммарная мощность которых будет 3В. Когда мы замкнём выключатель – лампа будет гореть, но очень тускло.





Для того, чтобы лампочка горела ярче надо увеличить протекающий через неё ток, т.е. подключить последовательно еще одну батарею. Соберем схему №2. Когда замкнём выключатель, то увидим, что лампочка стало гореть гораздо ярче.



Увеличив проходящий
через
лампочку ток, она
начинает
гореть ярче

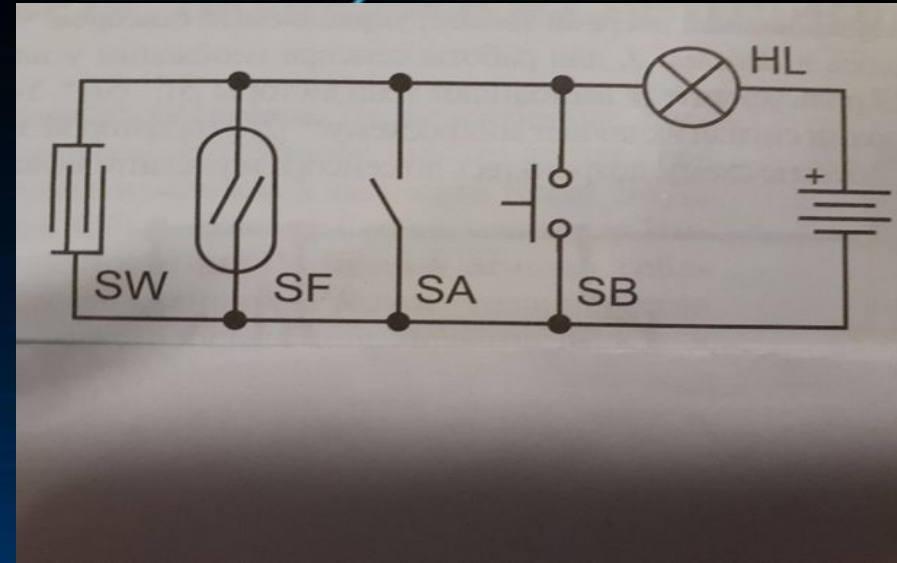


Опыт №2

«Параллельное включение различных переключателей»

Для проведения практикума нам понадобятся батарейки 2 штуки; переключатели: движковый, кнопочный и геркон; лампочка и провод с соединительными клеммами; магнит (Приложение 1)

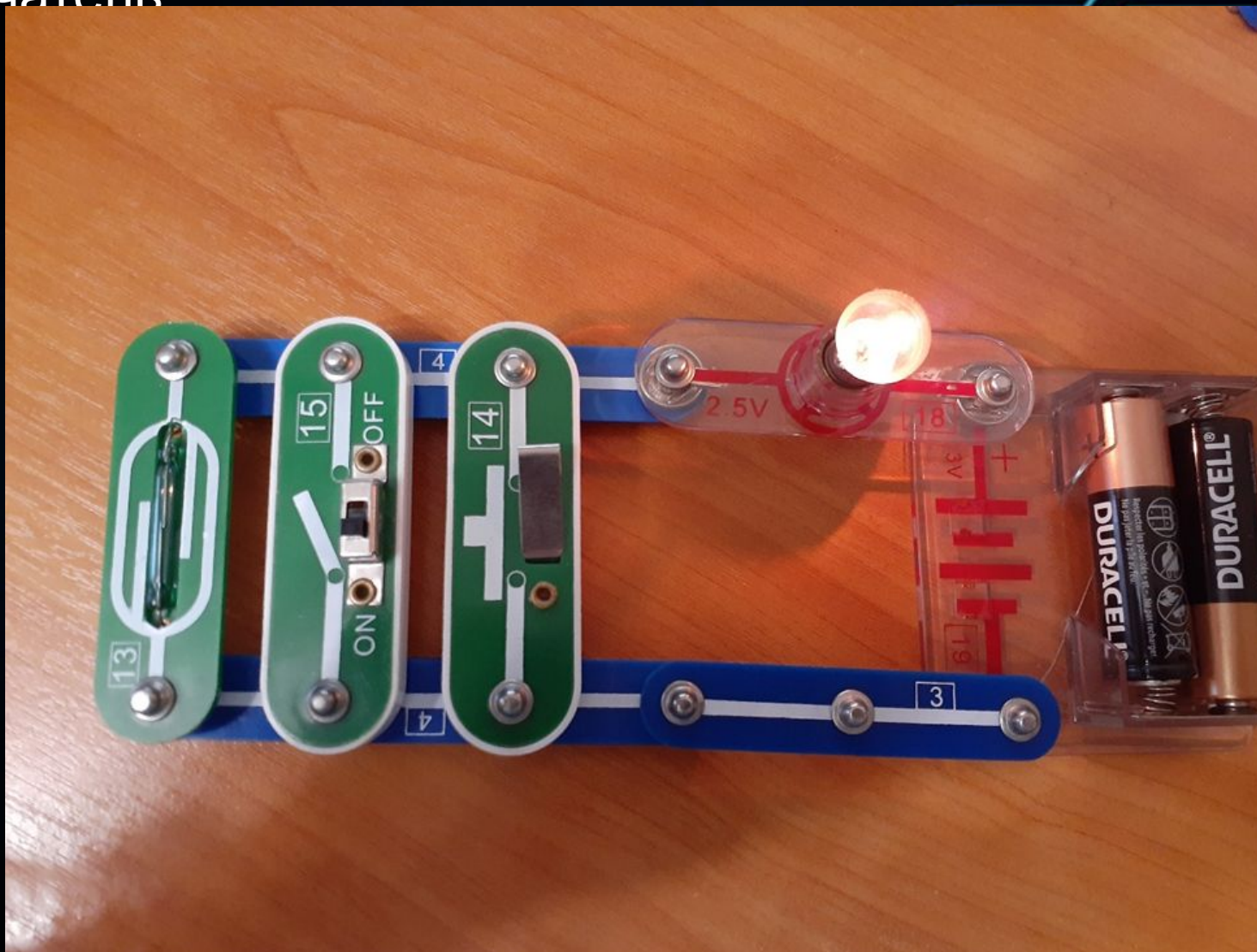
Соберем схему №2. Где все коммутирующие элементы (переключатели) подсоединим параллельно. Достаточно замкнуть один из переключателей, чтобы лампочка зажглась.



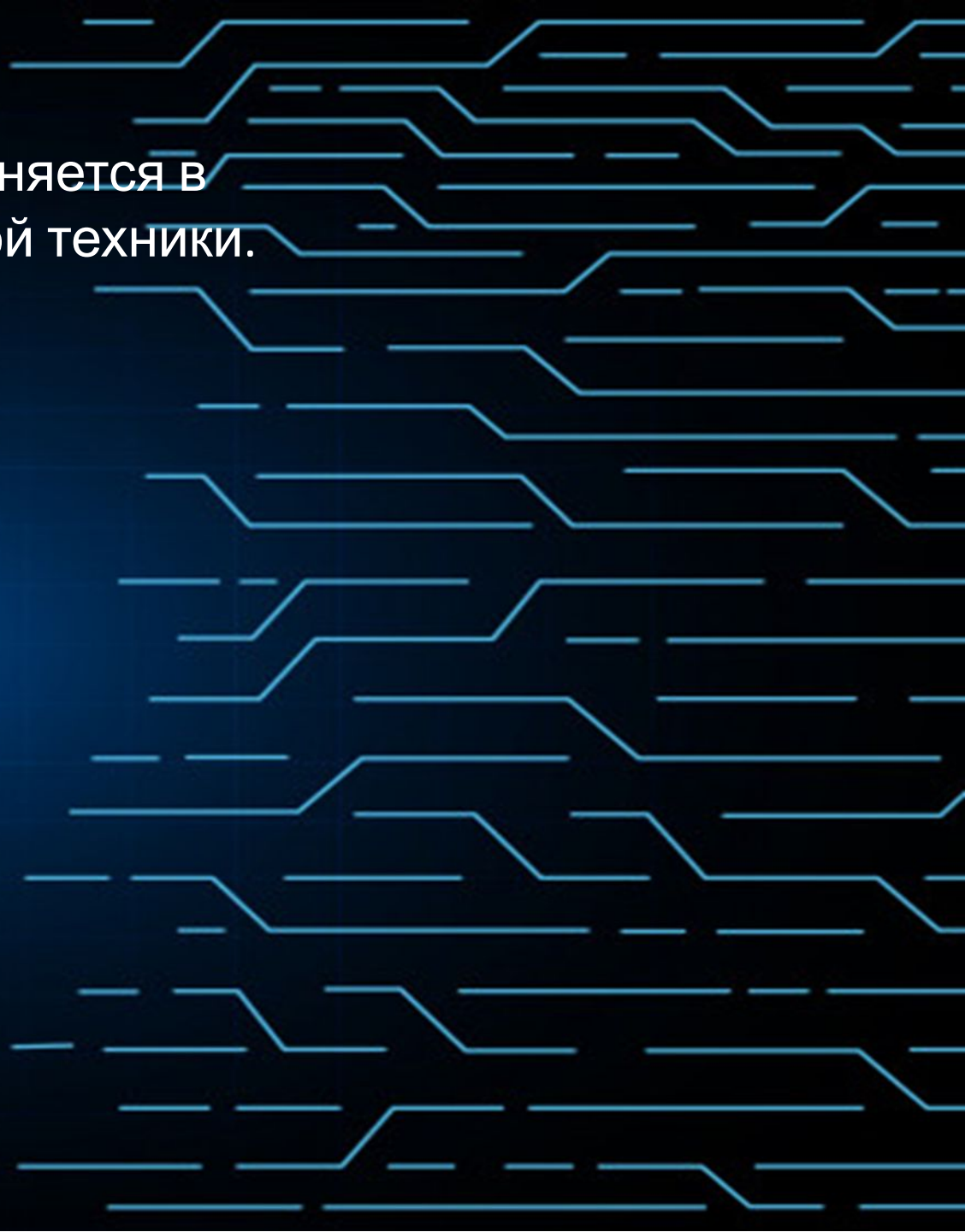
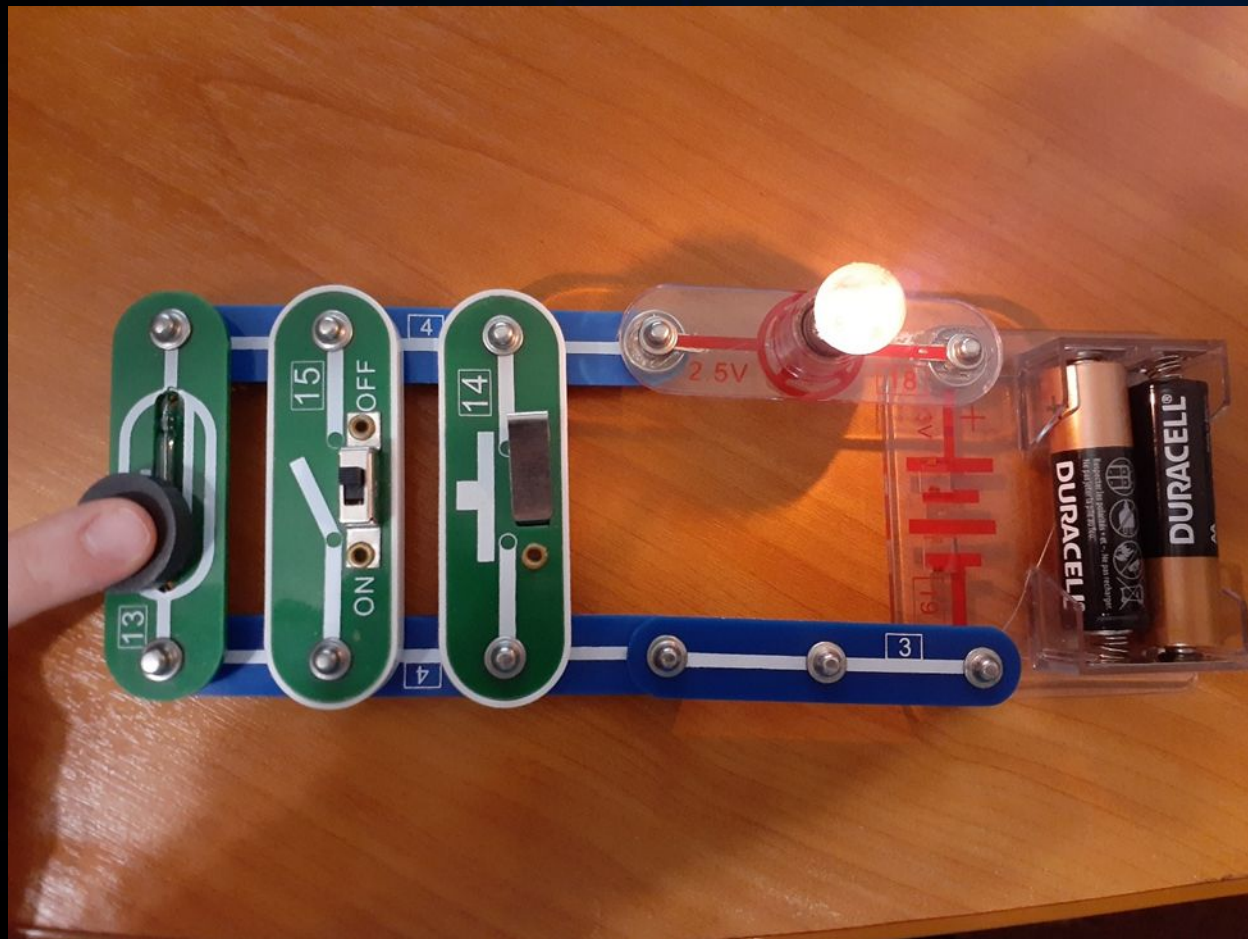
Теперь приведем в действие кнопочный переключатель. Его применяют в компьютерах, автомобилях, дверных звонках, лифтах



Теперь приведем в действие движковый переключатель



Теперь приводим в действие геркон – магнитоуправляемый переключатель. Применяется в охранных сигнализациях, телефонии, бытовой техники.



Заключение.

Таким образом, заканчивая свою работу, я могу сказать, что благодаря созданию электричества, человек смог создать вещи, без которых мы не можем представить свою повседневную жизнь. В дальнейшем я планирую продолжить изучать эту тему и разобраться как работает звонок, микрофон, громкоговоритель, диктофон.