The background features a series of glowing, curved blue lines that sweep across the frame from the bottom left towards the top right, creating a sense of motion and energy. The lines vary in brightness and thickness, with the most prominent ones being bright cyan and fading into a dark blue as they recede.

**Электрические  
цепи и их  
элементы**

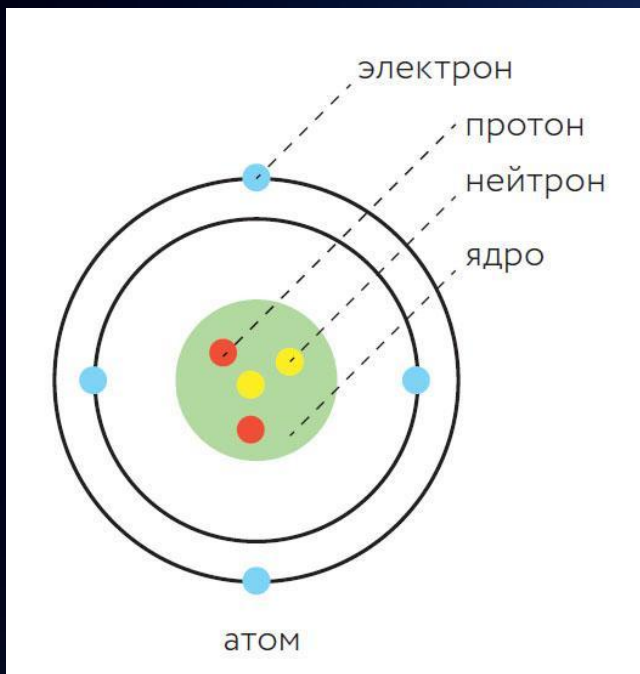
# Электричество



# Электричество

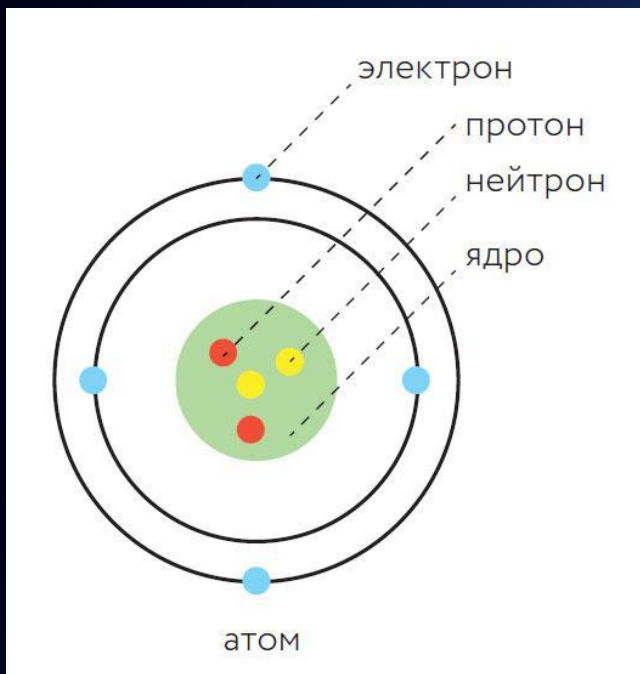
Электричество очень важное явление для всех людей. Без него мы бы никогда не смогли включить телевизор или компьютер, приготовить вкусную еду или сделать ремонт в квартире. На самом деле в проводах происходит много всего интересного. Люди не могут увидеть своими глазами всего волшебства, но на самом деле внутри проводов живут крохотные человечки, называющие себя электронами. Это веселый народ, живущий очень дружно. Они постоянно держатся за руки и находятся в движении. И от их веселых хороводов вся техника в доме оживает и начинает работать.

# Электроны



Все, что нас окружает, состоит из атомов — частиц настолько малых, что разглядеть их можно только с помощью особого типа микроскопа. Но сами атомы состоят из еще меньших частиц — протонов, нейтронов и электронов.

# Электроны

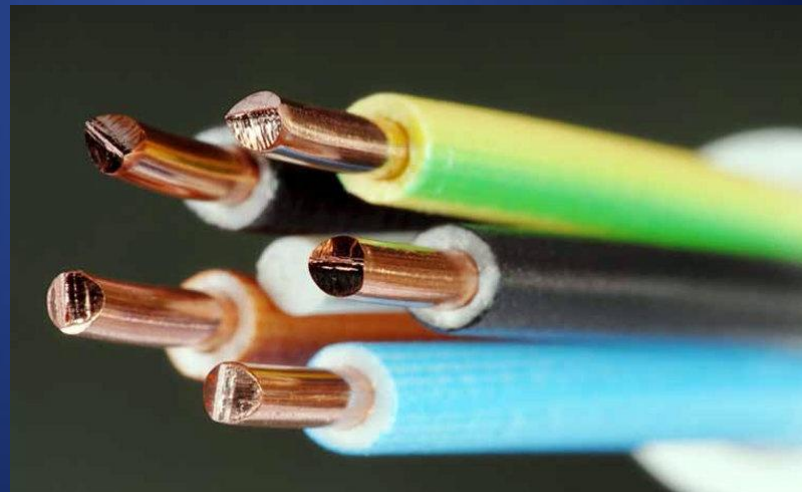


Протоны и нейтроны образуют ядро атома (его центр), а электроны вращаются вокруг этого ядра, как планеты вокруг Солнца. Протоны и электроны несут электрические заряды, протоны имеют положительный заряд, а электроны — отрицательный. Именно поэтому электроны удерживаются в атоме: положительный и отрицательный заряды притягивают друг друга подобно разноименным полюсам магнитов.

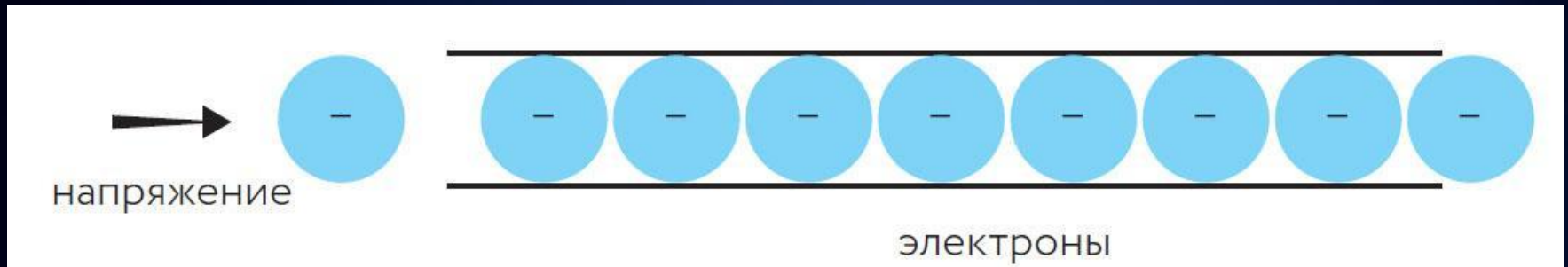
# Электроны

Некоторые вещества обладают проводимостью: если воздействовать на них энергией (например, запасенной в батарейке), то электроны в них начинают перемещаться от атома к атому!

Проводимостью обладают многие объекты, например металлы, влажная земля и даже мы с вами!



# Напряжение



Присоединив к лампочке батарейку, вы подали на нить лампочки напряжение. Это напряжение, измеряемое в вольтах (В или V), толкает электроны в одном направлении, заставляет их двигаться по нити. Чем оно выше, тем больше электронов будет передвигаться по нити.

Представьте себе нить в виде трубы, целиком заполненной шариками. Если с одного конца трубы втолкнуть шарик, с ее противоположного конца тут же без всякой задержки выпадет другой шарик.

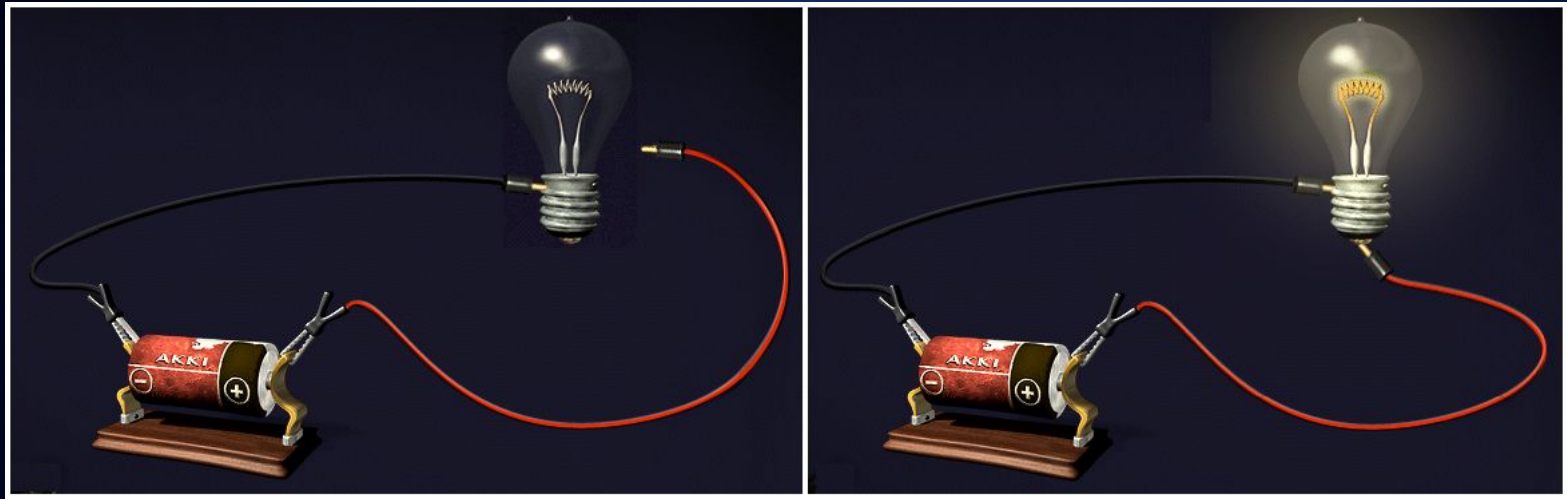
# Ток

Электрический ток — это течение потока электронов по нити лампочки. Вы могли слышать слово течение применительно к реке: "У этой реки сильное течение". Это значит, что по реке протекает много воды. Электрический ток подобен этому течению: если говорят "сильный ток", это значит, что по проволоке протекает много электронов.



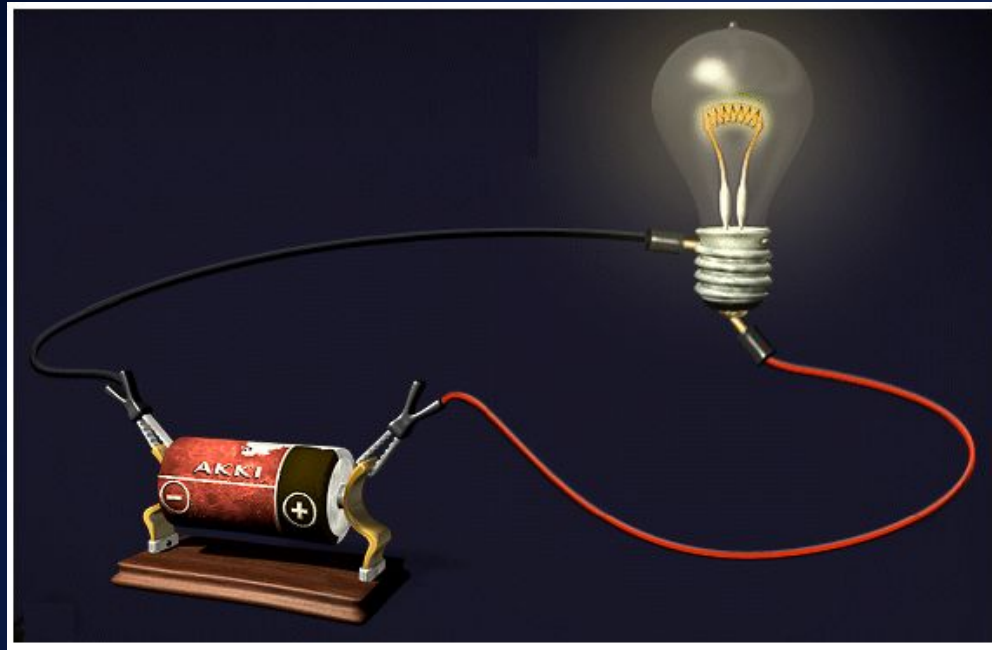


# Электрические цепи



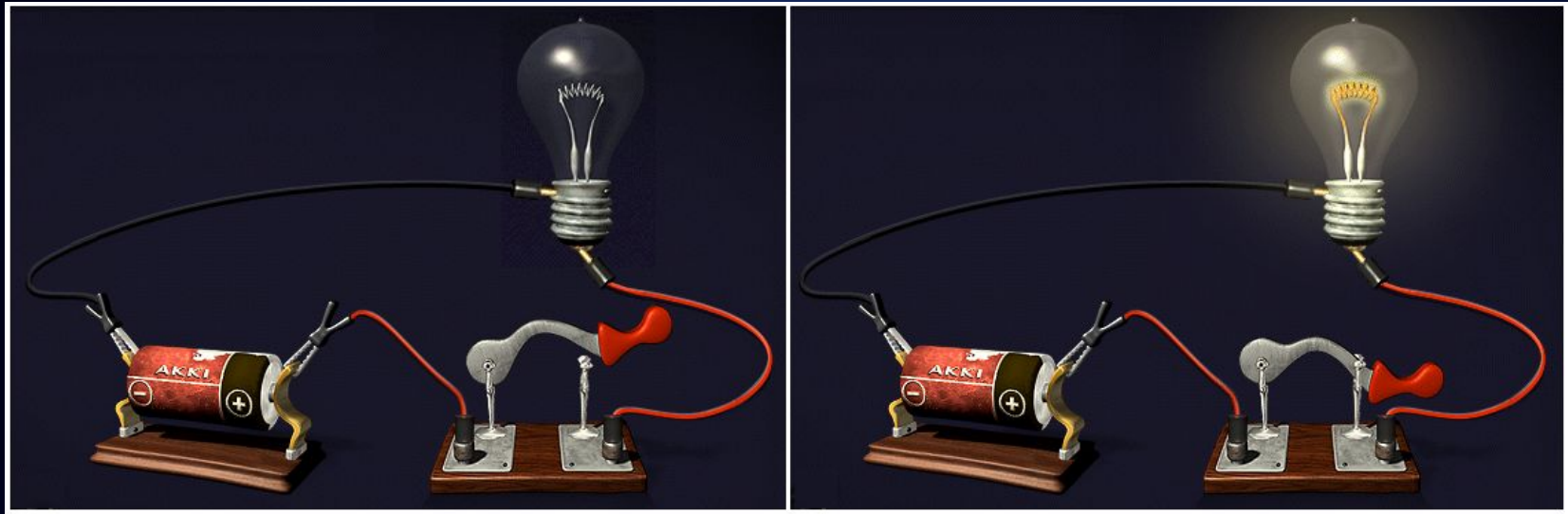
**Электрическая цепь** — это совокупность устройств, элементов, предназначенных для протекания электрического тока.

# Электрические цепи



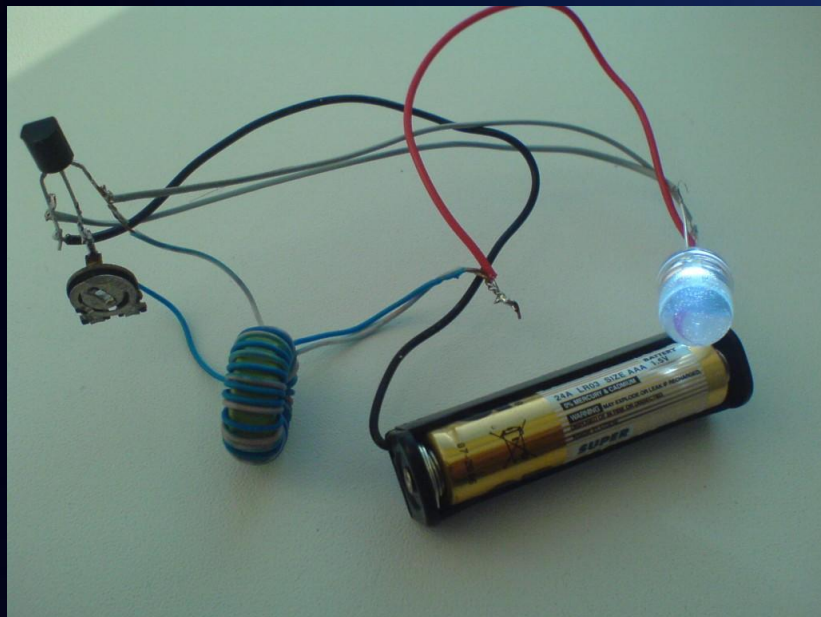
**Чтобы ток протекал, необходимо,  
чтобы электрическая цепь была  
замкнутой!!!**

# Электрические цепи



На первой картинке цепь разомкнута – лампочка выключена с помощью выключателя. На второй картинке цепь замкнута – выключатель включен.

# Электрические цепи

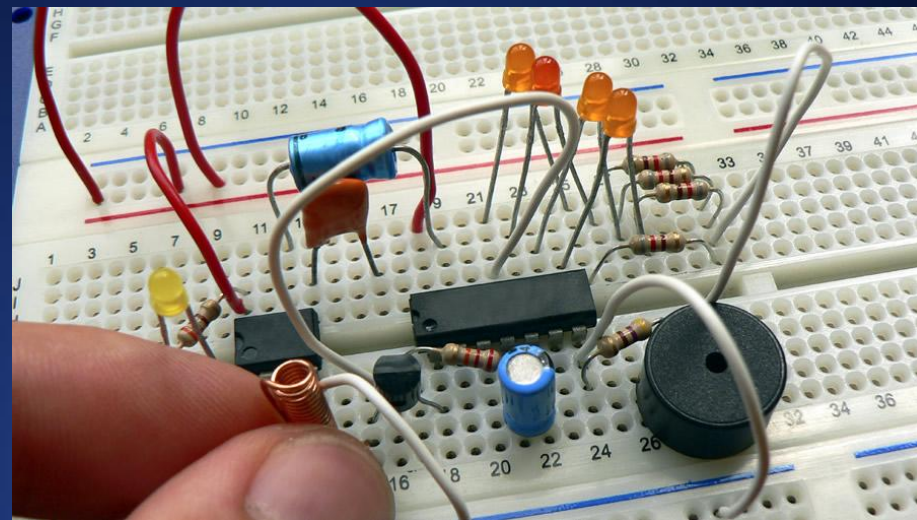
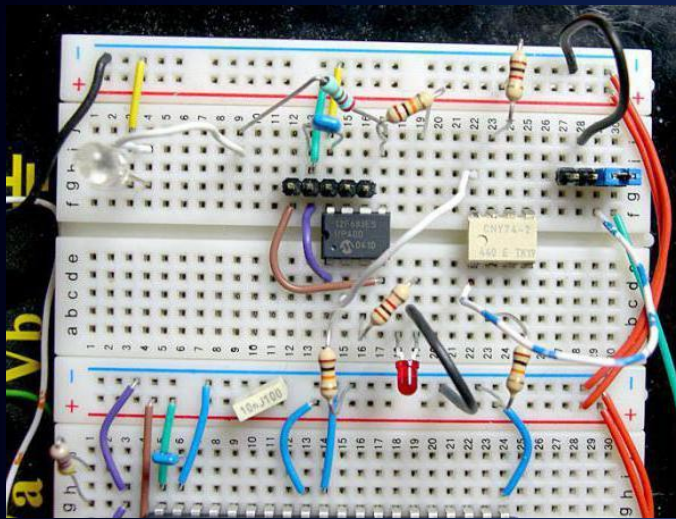


Пайка



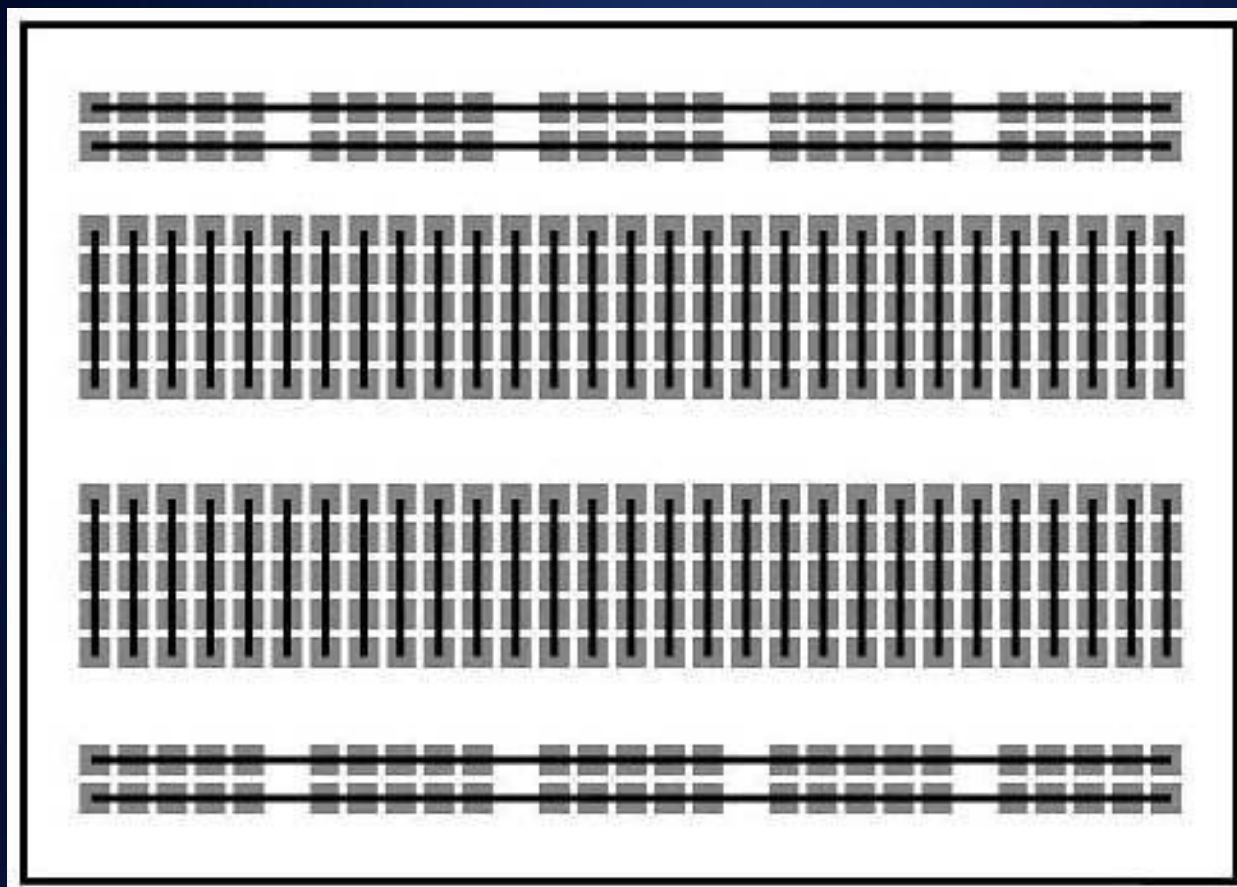
Плата для монтажа

# Электрические цепи

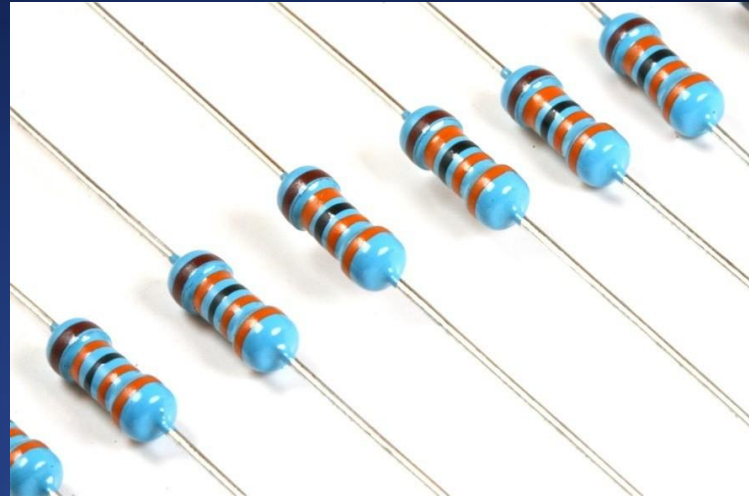


Макетная плата – это универсальная печатная плата, на которой можно собирать различные схемы из электрических компонентов без пайки. Часто используется для предварительной сборки.

# Электрические цепи



# Электрические компоненты



Резистор или сопротивление — это электронный компонент, необходимый для ограничения тока, протекающего в цепи. На всех резисторах есть номинальные полоски, определяющие номинальное сопротивление.

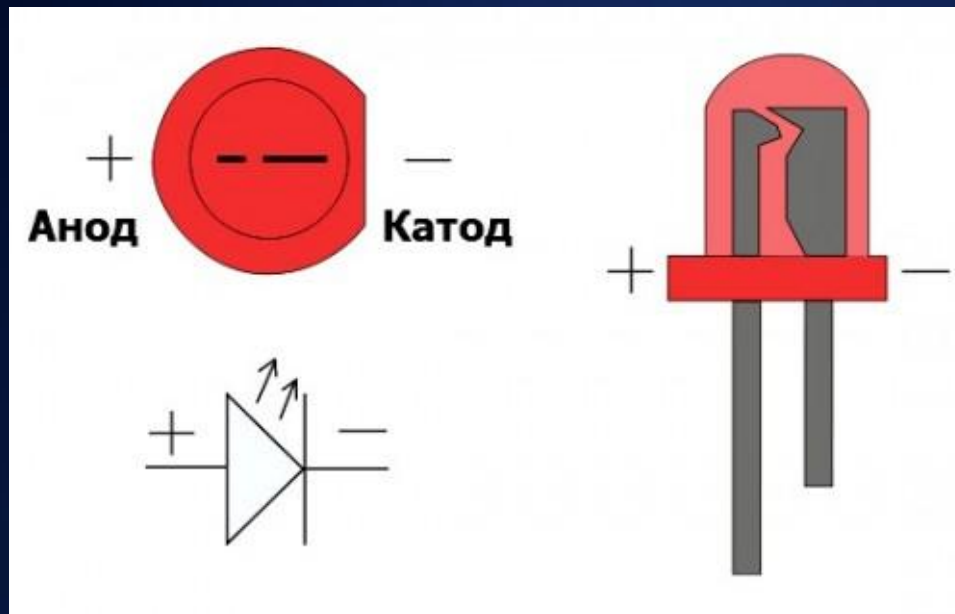
# Электрические компоненты



Светодиод - это полупроводниковый прибор, преобразующий электрический ток непосредственно в световое излучение.



# Электрические компоненты



Положительный вывод светодиода называется анод, отрицательный вывод – катодом. Ножка анода длиннее ножки катода.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

Не забудь пройти тест. 😊