

# ПРАВИЛА ИГРЫ

Число игроков 2-4, возраст от 8 лет и старше (рекомендовано от 10-12 лет).

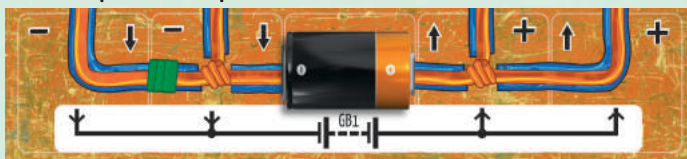
Цель игры – “починить” электрическую схему, зажигая наибольшее число лампочек и светодиодов, и избежать короткого замыкания. Кто первый наберет 8 очков - тот лучший электрик!

## Состав игры

- ограничивающие планки (с элементами питания и без них);
- квадратные карточки Поломок (с цветной полосой);
- двусторонние квадратные карточки с элементами цепи;
- двусторонние карточки короткого замыкания (-2/-4 очка);
- двусторонние квадратные карточки ON|OFF и Паяльник;
- двусторонние цветные жетоны “Свечения” для каждого игрока (1 и 2 очка) четырех цветов;
- жетон первого игрока.

## Подготовка к игре

Перед началом игры выберите какой стороной вы будете играть - реалистичной (цветной) или схематичной. На игровое поле выложите нижнюю планку (с батареей) выбранной игровой стороной вверх.



Если у вас 4 игрока, добавьте к планке карточку Поломок с плюсовым или минусовым выходом питания, чтобы получить 6 вертикальных столбцов игрового поля.



Перемешайте карточки Поломок (с цветной полосой сбоку) и выложите их в два столбца справа и слева от планки с батареей выбранной игровой стороной вниз (то есть, если вы будете играть «цветной» стороной, то карточки Поломок будут лежать вверх «схематичной» стороной) друг над другом.

Рекомендуем (но не настаиваем) использовать 6 горизонтальных рядов элементов

для двух игроков, 7 рядов элементов для трех игроков и 8 рядов для четырех. Итоговый размер игровой зоны будет соответственно 5x6, 5x7 и 6x8.

Оставшиеся карточки Поломок уберите к карточкам элементов цепи.

Сверху игровое поле ограничьте второй планкой (пустой или с дополнительной батареей или другими элементами, если у вас есть дополнения).

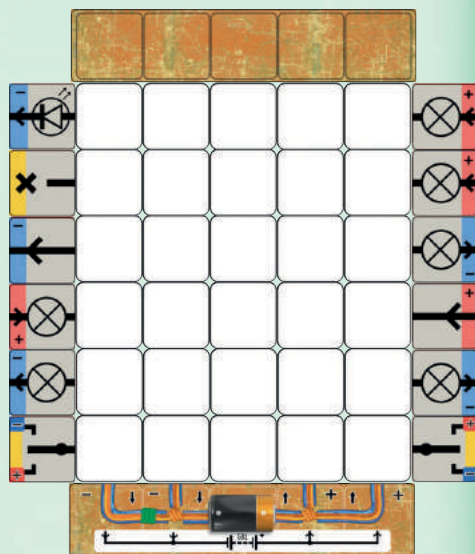


Отложите отдельно карточки коротких замыканий (-2/-4 очка).

Оставшиеся карточки (элементов и Поломок) перемешайте и сложите не игровой стороной вверх в коробку (или в мешочек) чтобы игроки могли брать их "вслепую".

Затем игроки выбирают себе цвет (синий, красный, зеленый или желтый) и каждому игроку раздается по 8 жетонов Свечения соответствующего цвета.

Далее каждый игрок набирает себе по 3 карточки из коробки (мешочка), не показывая игровую сторону другим игрокам.



Пример начальной раскладки

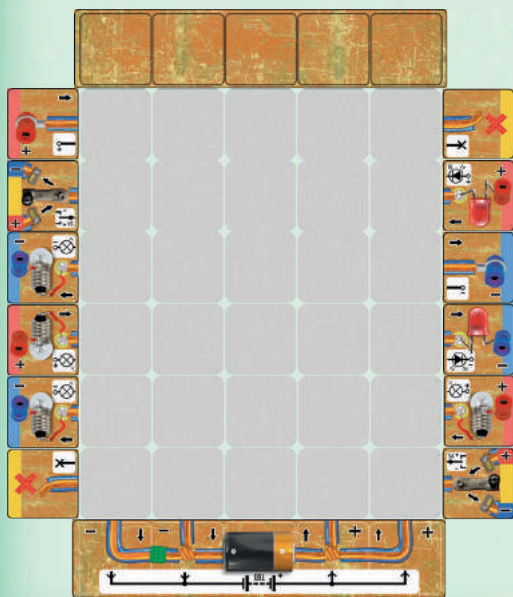
## Ход игры

Задача игроков - зажечь лампочки и светодиоды, набрав наибольшее число очков.

Перед началом ходов переворачиваем все карточки Поломок вверх игровой стороной и получаем схему "для починки". Элементы в крайних правом и левом столбце должны быть подключены одним концом к источнику тока с определенным знаком.

Их нужно расположить цветной полосой наружу вправо и влево от игрового поля, как показано на рисунке.

Первым игру начинает самый младший игрок. Если вы играете вдвоем, то ходите по очереди. Если же вас трое или четверо, то ходит первым тот, у кого на руках жетон Первого игрока, и вам необходимо определиться, по часовой стрелке или против будет передаваться право хода.



Ход игрока состоит из трех последовательных шагов:

### 1 шаг. Добираем карточки.

Если в руке у игрока меньше трех карточек элементов цепей, то он добирает их до трех из общей кучи, не показывая карточку другим игрокам.

### 2 шаг. Выполняем ТОЛЬКО ОДНО действие на выбор:

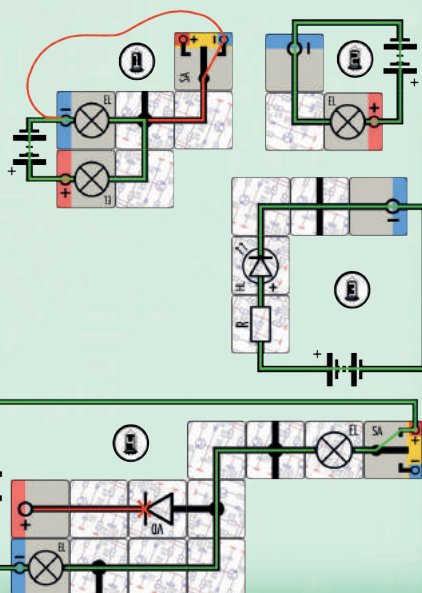
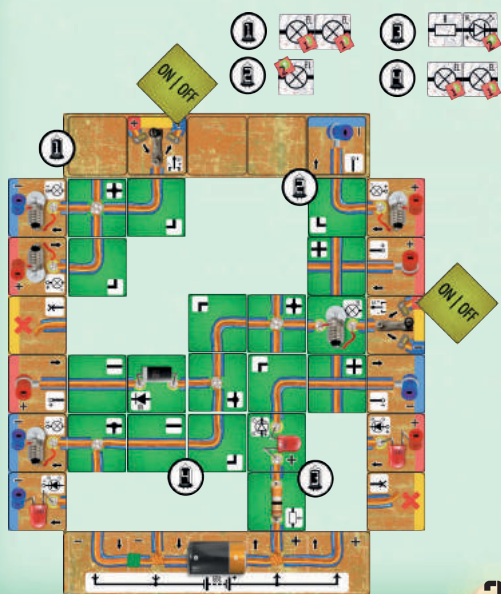
- Выкладываем карточку с элементом цепи на поле в игровую зону (на предыдущем рисунке показана серым цветом), обязательно соприкасаясь хотя бы с одной карточкой или верхней или нижней планками. Карточку Поломок можно выложить на свободное место пустой верхней планки цветной полосой вверх.
- Отправляем одну карточку с руки в стопку Сброса и берем новую карточку из общей кучи (из коробки или мешочка);
- Используем специальные карточки – Переключатель или Паяльник.



### 3 шаг. Проверяем электрическую цепь на зажигание лампочек, короткое замыкание и набор 8 очков.

Для этого, после выкладывания карточки на игровое поле или применения специальной карточки, смотрим, не зажгли ли мы лампочку или светодиод и проверяем цепь на короткое замыкание (то есть соединения ПЛЮСа с МИНУСом без наличия в цепи сопротивления, лампочки или светодиода).

Проверку ведем по «течению» тока от плюса к минусу. Отмечаем зажигание лампочки или светодиода жетоном свечения игрока (1 или 2 очка) согласно схеме соединений (см. памятку начисления очков на 7-8 страницах).



Если в процессе построения меняется уже работающая цепь, то в ней также меняется яркость свечения и гаснут/загораются лампочки или светодиоды. При этом, если меняется свечение у элементов в игровой зоне, то очки свечения мы также **добавляем/убираем или понижаем их значение**. Если же меняется свечение у элементов в зоне Поломок (на боковых столбцах или на верхней планке), то мы **НЕ убираем/понижаем ранее выложенные жетоны Свечения**.

Если игрок создает цепь, на карточках Поломок которой уже есть жетоны (к примеру после разрыва ее Паяльником), то новые жетоны добавляем, только если у игрока **нет жетонов его цвета на карточках Поломок**. То есть в игровой зоне на одной карточке элемента может лежать всего один жетон Свечения, а на карточках Поломок не более одного жетона Свечения от каждого игрока.

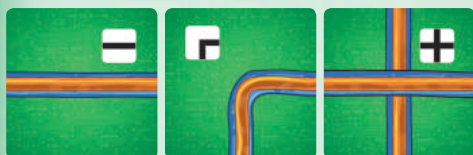
Если игрок устроил короткое замыкание (КЗ), то он получает два очка штрафа (соответствующий жетон). **При этом цепь получает повреждение и её необходимо починить!** Для этого следующие за ним игроки должны попытаться исправить замыкание, используя паяльник или переключатель.

Далее ход переходит к следующему игроку.

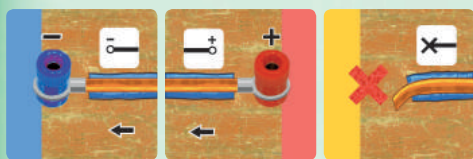
После того, как все игроки сходили по очереди (при игре вдвоем-вчетвером), жетон Первого игрока передается следующему игроку **против хода игры!** То есть игрок, который в текущем раунде ходил последним, в следующем раунде будет ходить первым.



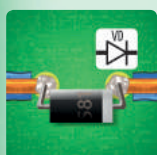
## Описание элементов



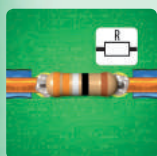
- **Карточки проводников** проводят ток в обоих направлениях. Они бывают прямыми, угловыми, Т-образными, перекрестком и скрещивающимися. Провода скрещивающихся проводников не замкнуты друг с другом!



- **Карточки цепей питания** - подводят питание от батарей на боковые стороны. **Карточка оборванных проводов** не подключена к цепям питания и не вызывает короткого замыкания.

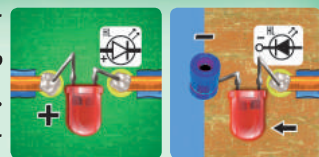


- **«Диод»** пропускает ток только в одну сторону (схематично диод изображен стрелкой, указывающей это направление). Диод пропускает ток как от плюса к минусу, так и обратно. Не имеет значения сколько диодов одного направления находится в цепи - их сопротивлением мы пренебрегаем, и замыкание цепи только с диодами приравнивается к короткому замыканию.

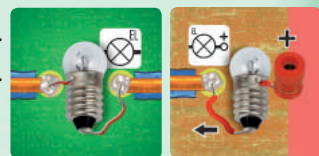


- **«Резистор»** пропускает ток так же, как и обычный проводник, но ослабляет его силу. Поэтому лампочка и светодиод будут светить слабее.

- **«Светодиод»** работает аналогично диоду, но дополнительно даст вам очки за свое «свечение». Но надо следить за полярностью подключения, иначе света вы не дождетесь. Светодиод требует, чтобы в цепи с ним был токоограничивающий резистор. Если резистора нет - **светодиод СГОРАЕТ** (переворачиваем эту карточку на поле обратной стороной)!



- **«Лампочка»** не зависит от направления тока. Подключите ее к питанию и получите очки за освещение окрестностей.

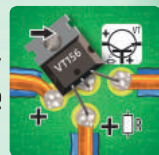


- **«Переключатель»** в исходном положении не подключен к источнику тока. Используя карточку включения/выключения «ON|OFF», вы можете подключить его к плюсу или минусу питания, положив эту карточку углом в нужное поле переключателя. Другой игрок может переключить полярность, отправив лежащую на переключателе карточку ON|OFF в сброс и выложив свою.



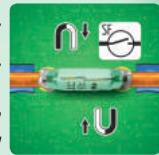
- **«Паяльник»**, позволяет вам «выпаять» любой элемент с игрового поля (но не со столбцов карточек Поломок!) и забрать его себе в руку. Паяльник при этом идет в сброс. **Цепь после выпаивания проверяется снова и выполняется пересчет очков!**

- **«Транзистор»** работает как управляемый выключатель и не пропускает ток, пока на его базу (средняя ножка) не будет подано плюсовое напряжение (обязательно через резистор, иначе он СГОРАЕТ!).



- **«Фотодиод»** может работать как обычный диод, пропуская ток в направлении «стрелки». Но если его поставить (соблюдая полярность) так, чтобы сверху или снизу от него была «горящая» лампочка, вы сможете пропускать ток в «обратную» сторону от плюса к минусу.

- **«Геркон»** имеет упругие контакты, запаянные в герметичную стеклянную колбу. В обычном состоянии они разомкнуты, но стоит разместить рядом с герконом **«Магнит»** (сверху или снизу карточки геркона), то через него потечет ток. Одним магнитом вы можете замкнуть сразу несколько герконов рядом. Магнит выкладывается на игровое поле на свободное место как обычная карточка элементов цепи.



\* Карточки Транзистор, Фотодиод, Геркон и Магнит доступны только в составе дополнения и могут не входить, если у вас коробка с базовой версией игры.

## Окончание игры и определение победителя

Игра заканчивается при соблюдении одного из условий:

1. Один из игроков набирает 8 очков. После этого оставшиеся игроки могут сделать по одному ходу.
2. Все игроки по очереди пропускают ход (меняют карточки).
3. Никто из игроков не может исправить короткое замыкание в цепи.
4. Игровое поле заполняется полностью.

Выигрывает игрок, набравший максимальное число очков. Если у игроков одинаковое число очков, то выигрывает тот игрок, у которого на игровом поле будет больше «зажженных» лампочек и светодиодов. Если же после этого победитель не определяется, то объявляется «боевая ничья».

Вне зависимости от количества очков, все игроки получают статус «Опытного электрика» и награждаются призом по вашему желанию.

## Схематичная сторона



В правилах для иллюстрации мы использовали «цветную» сторону игры. Карточки Поломок и элементов цепи в игре двусторонние, и на другой стороне вы можете найти схематичное изображение элементов. В итоге вы получаете две игры в одной: одна реалистичная, вторая направленная больше на изучение схемотехники и чтение электрических цепей.

Игра схематичной стороной вверх ничем не отличается от «цветной», а для некоторых игроков определение замкнутых цепочек на этой стороне будет даже проще. Правила также не отличаются — вам необходимо будет только изначально выложить карточки Поломок «цветной»

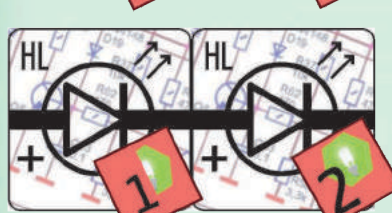
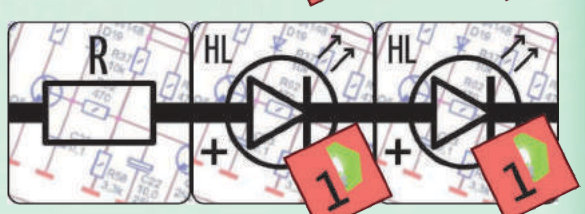
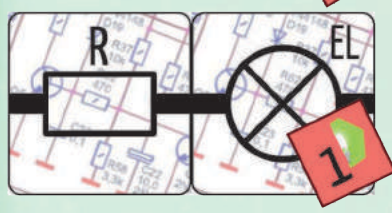
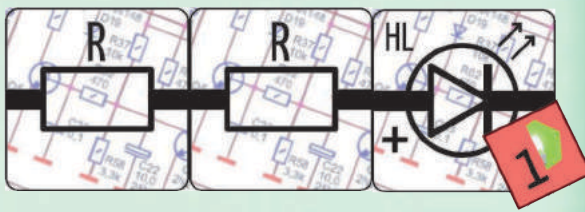
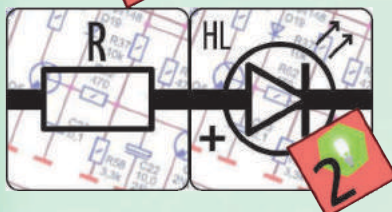
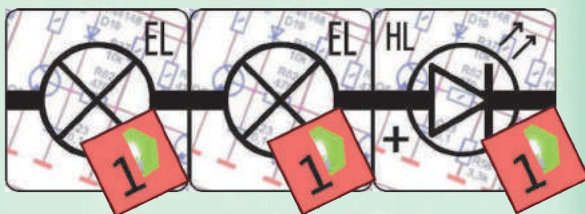
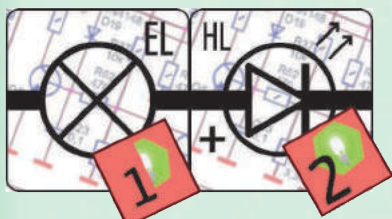
стороной вверх, а затем перевернуть их схематичной стороной вверх.

Игра «Не закороти Цепь!» не состоялась бы без спонсоров, поддержавших ее на краудфандинге! Отдельная благодарность всем, кто в течении нескольких лет помогал тестировать и улучшать игровой процесс. Ваши пожелания и отзывы оставляйте на сайте <https://prostorobot.ru> или присылайте нам на почту [info@prostorobot.ru](mailto:info@prostorobot.ru)

Авторы игры - Александр и Михаил Казанцевы. Художник - Александр Казанцев.  
Редактор и методист - Татьяна Казанцева. ПРОСТОРОБОТ, 2019 год.

# СХЕМА НАЧИСЛЕНИЯ ОЧКОВ

Цепь считаем последовательной и учитываем в ней (при отсутствии препятствий прохождения тока от «плюса» к «минусу») только резисторы, светодиоды и лампочки согласно данным схемам.



# СХЕМА НАЧИСЛЕНИЯ ОЧКОВ

