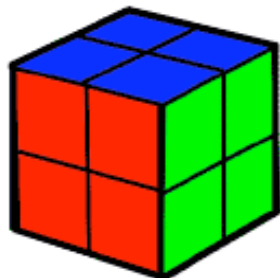


Схема сборки кубика Рубика 2x2x2

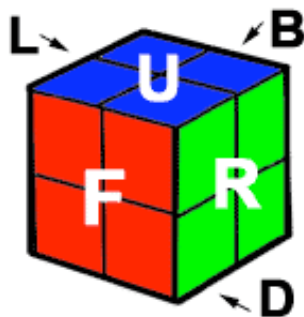
Схема сборки кубика Рубика 2x2x2 (иногда его называют Мини-кубик Рубика) достаточно простая для того, чтобы максимум через 20 минут после того, как вы открыли эту инструкцию, ваш кубик приобрёл такой вид:



Терминология

В описаниях схем сборки кубиков Рубика, как правило, используется специальная терминология, на основе которой описываются последовательности поворотов сторон кубика.

Первое, что необходимо освоить - это обозначения плоскостей (сторон) кубика:



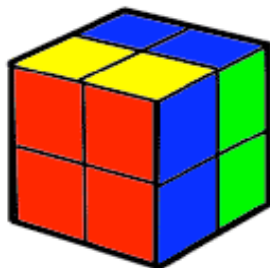
Возьмите кубик так, чтобы одна из его сторон находилась напротив ваших глаз. Эта сторона будет фронтальной **Ф (F)**. Остальные соответственно - верхняя **В (U)**, нижняя **Н (D)**, правая **П (R)**, левая **Л (L)**, тыльная **Т (B)**.

Стороны кубика называются так только из-за их расположения, цвет может быть любым. Если вы перевернёте кубик, то нижняя сторона станет верхней, хотя цвета при этом поменяются. Таким образом, нижняя сторона всегда смотрит вниз, а верхняя — вверх.

Обратите внимание, что выбрав расположение сторон в самом начале комбинации, вы должны придерживаться его до её конца!

Есть только 2 типа поворотов: на 90° по часовой стрелке и на 90° против. В случае поворота против часовой стрелки, после обозначения стороны, которую нужно повернуть указывается символ « ` » . Иногда также применяется обозначение «2», что значит, что сторону нужно повернуть 2 раза на 90°, т. е. всего на 180°.

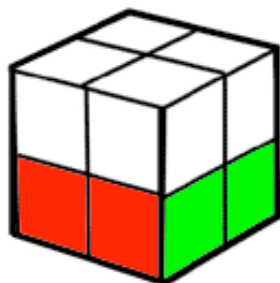
Пример: знак **Ф (F)** означает, что нужно повернуть фронтальную грань по часовой стрелке, что приведёт кубик к следующему виду:



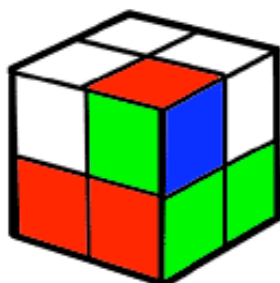
И, напротив - знак **Ф' (F')** будет означать поворот фронтальной грани против часовой стрелки, что вернёт этот кубик в нормальное положение.

Шаг 1. Первый (нижний) слой

На этом этапе нужно собрать нижний слой так, чтобы цвета всех 4 кубиков снизу были одного цвета, при этом остальные два цвета каждого из кубиков соответствовали цветам соседних кубиков. Соберите первый слой сами, это не сложно. После того, как нижний слой будет собран, у вас получится такой кубик:



Шаг 2. Расположение кубиков верхнего слоя

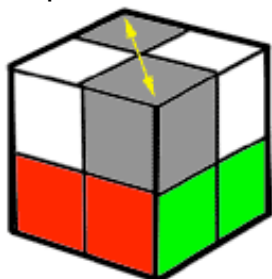


Теперь нужно поставить кубики (элементы) верхнего слоя на их места, но не обязательно сопоставив цвета – это будет последний шаг. Сейчас нужно сделать так, чтобы кубики стояли на своих местах, но цвета могут не совпадать.

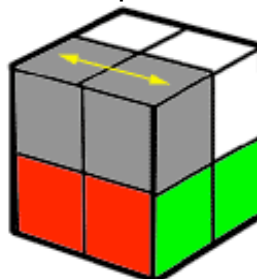
Для начала необходимо определить цвет верхней стороны (это просто: цветом верхней стороны будет являться единственный цвет, не появившийся в нижнем слое). Теперь вращайте верхнюю сторону, пока один из верхних кубиков не займет правильное положение, попав в угол,

где пересекаются все 3 цвета этого элемента. Напомним, сейчас нам не нужно, чтобы выбранный элемент сразу стоял так, чтобы все его цвета совпадали с цветами прилегающих сторон кубика Рубика.

Теперь, когда один угол зафиксирован, необходимо правильно расположить элементы в трёх оставшихся. Существует 2 комбинации, которые помогут это сделать. Одна комбинация меняет местами диагональные кубики, другая – соседние. Выберите необходимую вам комбинацию и расположите все угловые кубики на правильные позиции.



ВФПВ'В'Ф' (1)

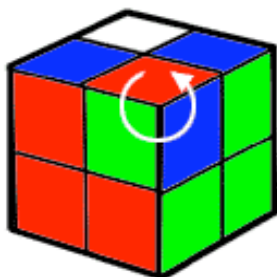


ФВФ'В'Л'В'Л (2)

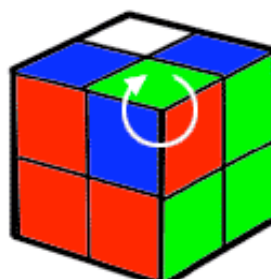
Шаг 3. Вращения кубиков верхнего слоя

Комбинации этого шага нужно проводить **только попарно**: сначала вы вращаете один угол (например, по часовой стрелке), затем второй, но в противоположном направлении по второй комбинации (соответственно, против часовой стрелки), **либо для трёх углов, нуждающихся во вращении в одинаковую сторону**, но по одной из этих комбинаций - трижды.

Не пугайтесь, если кубик примет вид, будто он снова запутан, просто вращайте другой угол в противоположном направлении и кубик вернётся к собранному состоянию. **Между операциями** просто вращайте верхнюю грань, пока нуждающийся во вращении угол не окажется в **верхнем правом** углу.



П'Н²ПФН²Ф' (3)



ФН²Ф'П'Н²П (4)

Для трёх углов, нуждающихся во вращении в одинаковую сторону, также можно использовать и другие комбинации (5-10). Для этого расположите кубик так, чтобы правильно ориентированный угол стал дальним верхним слева.

Поворот всех трёх углов против часовой стрелки:

(ВФПВ'П'В'Ф')² (5) – комбинация (1), выполненная дважды; или
В²ФВ²Ф'В'ФВ'Ф' (6); или
ФВФ²ЛФЛ²ВЛВ² (7);

Поворот всех трёх углов по часовой стрелке:

(ФВПВ'П'Ф'В')² (8) – комбинация (2), выполненная дважды; или
ФВФ'ВФВ²Ф'В² (9); или
В²Л'В'Л²Ф'Л'Ф²В'Ф' (10).

Желаем удачи!



Собрав кубик Рубика 2x2, попробуйте собрать более сложные версии головоломки– 3x3x3, 4x4x4 и 5x5x5!