



МИЛЛИАРДЫ КОМБИНАЦИЙ И ЛИШЬ ОДНО РЕШЕНИЕ.....	1
ПЕРВЫЕ ШАГИ.....	1
ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ	2
БАЗОВЫЕ КОМБИНАЦИИ.....	3
ИГРЫ С КУБИКОМ РУБИКА	6
КАК СОБРАТЬ КУБИК РУБИКА!	8
О RUBIKS.RU	10

Миллиарды комбинаций и лишь одно решение

Кубик Рубика – это невероятно интересная пространственная (3D+цвета) головоломка, завоевавшая поклонников во всем мире. Было продано более 100 миллионов кубиков. Каждый пятый крутил и вертел эту гениальную игрушку, пытаясь её собрать.

Кубик Рубика называют «идеальной головоломкой» и «лучшей из когда-либо существовавших головоломок». Несколько движений и разноцветные кубики разбежались по поверхностям. Теперь попытайтесь вернуть все в исходное состояние так, чтобы каждый из шести цветов полностью занял свою плоскость! Собрать **Кубик Рубика** из любого, даже самого запутанного состояния может каждый. Все что для этого нужно – правильно выбранная последовательность вращений. Однако, учитывая то, что головоломка может принимать любое из 43 квинтильонов состояний (1 квинтильон – это 10 в 18 степени, т.е. число с 18 нулями), каждый поворот - это новый вызов!

RUBIK Fact: 22.95 секунды! Именно столько понадобилось старшекласнику из Лос-Анджелеса, чтобы собрать кубик и выиграть чемпионат мира, проходивший в Будапеште в 1982 году.

Первые Шаги

Кубика Рубика состоит из:

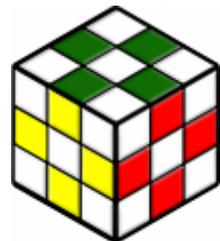
- 6 **плоскостей**, каждая из которых окрашена в свой цвет когда **Кубик Рубика** собран. Каждая плоскость состоит из 9 кубиков, расположенных 3x3. Механизм позволяет поворачивать любую плоскость вокруг ее центра; при этом цвета смешиваются.
- 8 **угловых кубиков**, которые окрашены в 3 цвета, соответствующие цветам 3 центральных кубиков на примыкающих сторонах. У углового кубика, расположенного в центре этой картинке 3 цвета – Красный, Желтый и Зеленый.
- 6 стационарных **центральных кубиков**, у которых только одна цветная сторона, а все остальные скрыты. Несмотря на то, что центральные кубики вращаются вместе с остальными, они никогда не могут перемещаться между собой. Другими словами, Синий всегда напротив Зеленого, Красный всегда напротив Оранжевого, и Белый всегда напротив Желтого. Центральные кубики определяют цвет стороны, на которой они находятся.
- 12 **средних кубиков**, которые примыкают к центральным кубикам внутренней гранью и двигаются вокруг них, когда вы крутите плоскости **Кубика Рубика**. **Средние кубики** окрашены в 2 цвета, соответствующие цветам 2 центральных кубиков, к которым они примыкают. Средние кубики на этой картинке: Красно-Зеленый, Зелено-Желтый и Желто-Красный.



Угловые кубики



Центральные кубики



Средние кубики



Кубик Рубика собирается путем помещения угловых и средних кубиков в соответствие с цветами центральных кубиков.

RUBIK Fact: **Кубик Рубика** изобрел Эрно Рубик, венгерский профессор архитектуры и дизайна. Уже через год после появления игрушки на прилавках магазинов в 1980, она стала самой популярной головоломкой в мире!

Полезные Советы

Самый простой способ собрать **Кубик Рубика** заключается в сборке по слоям, один за одним, начиная с верхнего. Собирать сторонами очень сложно, а учитывая миллиарды комбинаций, практически невозможно собрать все цвета полагаясь только на случай. Собирая очередной слой, держите **Кубик Рубика** в одном и том же положении, для этого запомните цвета трех центральных кубиков: верхнего, лицевого и правого.



RUBIK Fact: 43 квинтильона это 43 миллиарда миллиардов. Для сравнения, в календарном году порядка 30 миллиона секунд. Таким образом, на то, чтобы просмотреть все возможные состояния **Кубик Рубика** даже при нереальной скорости 1000 комбинаций в секунду, потребуется более миллиарда лет.

Противоположные цвета никогда не встречаются на одном кубике. Например, нет ни одного кубика, где были бы зеленая и синяя стороны (зеленая сторона располагается напротив синей). **Кубик Рубика** собирается путем последовательных поворотов слоев и колонок на 90 и 180 градусов. Слои можно вращать как по часовой, т.е. направо, так и против часовой стрелки, т.е. налево.

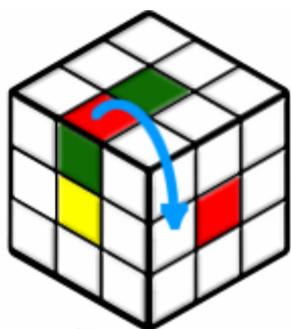


Если вы сделали неправильный поворот, всегда можно вернуться к предыдущему состоянию.

Иногда вы будете последовательно делать сразу несколько поворотов для того чтобы поставить какой-либо кубик на его место. Часто это будет приводить к нарушению ранее собранных кубиков. Для того чтобы вернуться в исходную точку нужно в обратном порядке повторить последовательность сделанных поворотов.



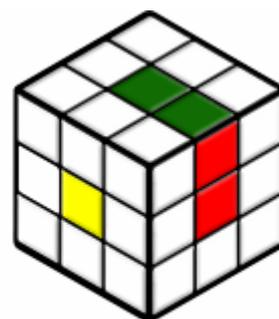
Размещая средние кубики, не бойтесь, если цвета на каком-то из них будут стоять наоборот: для того чтобы перевернуть цвета среднего кубика нужно всего лишь два поворота на 90 градусов.



Первый поворот на 90°



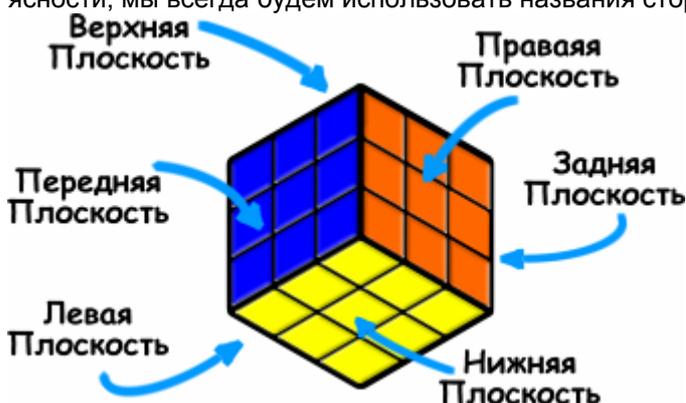
Второй поворот на 90°



Теперь средний кубик на своем месте

Базовые комбинации

Далее описаны последовательности вращений, которые могут пригодиться, когда первый слой уже собран. Эти вращения могут быть полезны при сборе второго и третьего слоев кубика. Для ясности, мы всегда будем использовать названия сторон кубика, как показано на картинке:



Расположите **Кубик Рубика** так, чтобы сторона которую вы хотите собрать располагалась на Нижней Плоскости. (После завершения любой из предлагаемых последовательностей вращений, кубики Верхней Поверхности вернуться в начальное положение).

Выбрав последовательность, выполняйте вращения строго по порядку. Стрелки указывают направления вращений соответствующей плоскости (Передней, Правой, Задней и т.д.) на 90 градусов:



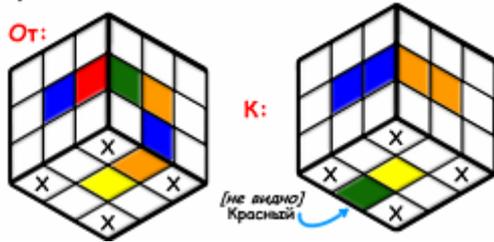
Выполняя эти последовательности вращений, вы будете передвигать цветные кубики обозначенные на картинках. Все остальные кубики, после выполнения последнего вращения, вернуться на свои места за исключением кубиков Нижней Плоскости помеченных «+».

Обратите внимание: Используйте комбинации «Смена Среднего Кубика #1 и #2» при сборе среднего слоя кубика.

Смена Среднего Кубика #1:

- | | | | |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 1. Передняя →; | 2. Нижняя ←; | 3. Передняя ←; | 4. Нижняя ←; |
| 5. Передняя →; | 6. Нижняя →; | 7. Нижняя →; | 8. Передняя ←; |
| 9. Нижняя →; | 10. Передняя →; | 11. Нижняя →; | 12. Передняя ←; |
| 13. Нижняя →; | 14. Нижняя →; | | |

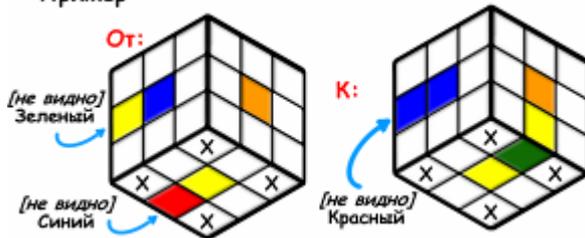
Пример



Смена Среднего Кубика #2:

- | | | | |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 1. Передняя ←; | 2. Нижняя →; | 3. Передняя →; | 4. Нижняя →; |
| 5. Передняя ←; | 6. Нижняя →; | 7. Нижняя →; | 8. Передняя →; |
| 9. Нижняя ←; | 10. Передняя ←; | 11. Нижняя ←; | 12. Передняя →; |
| 13. Нижняя →; | 14. Нижняя →; | | |

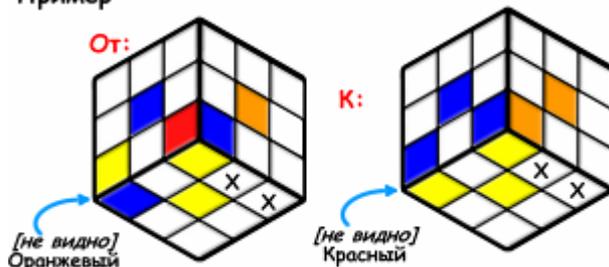
Пример



Обмен Двух Углов (меняет местами два угла Нижней Плоскости):

- | | | | |
|--------------|----------------|---------------|----------------|
| 1. Правая ↓; | 2. Нижняя ←; | 3. Правая ↑; | 4. Передняя →; |
| 5. Нижняя →; | 6. Передняя ←; | 7. Правая ↓; | 8. Нижняя →; |
| 9. Правая ↑; | 10. Нижняя →; | 11. Нижняя →; | |

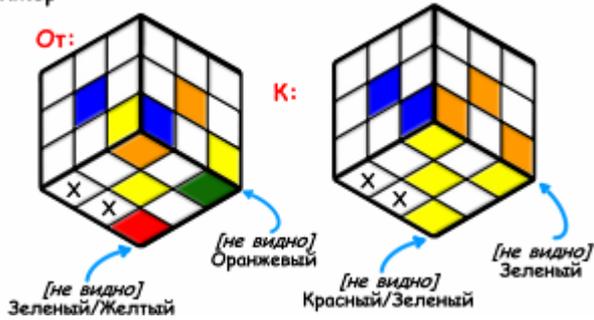
Пример



Вращение Трех Углов (вращает угловые кубики Нижней Плоскости, не меняя их местоположение):

- | | | | |
|--------------|---------------|--------------|--------------|
| 1. Правая ↓; | 2. Нижняя ←; | 3. Правая ↑; | 4. Нижняя ←; |
| 5. Правая ↓; | 6. Нижняя →; | 7. Нижняя →; | 8. Правая ↑; |
| 9. Нижняя →; | 10. Нижняя →; | | |

Пример

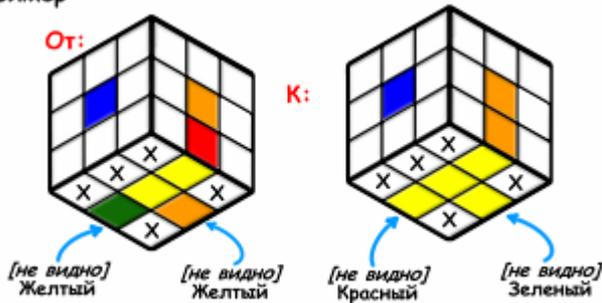


Обратите внимание: Используйте комбинации приведенные ниже, чтобы собрать нижний (последний) слой Кубика.

Сальто влево

- | | | | |
|--------------|-----------------|----------------|---------------|
| 1. Левая ↑; | 2. Правая ↑; | 3. Передняя ←; | 4. Левая ↓; |
| 5. Правая ↓; | 6. Нижняя →; | 7. Нижняя →; | 8. Левая ↑; |
| 9. Правая ↑; | 10. Передняя ←; | 11. Левая ↓; | 12. Правая ↓; |

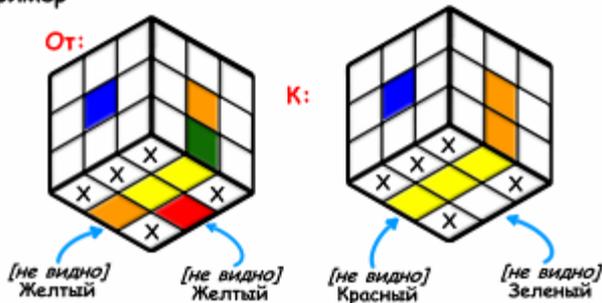
Пример



Сальто вправо:

- | | | | |
|----------------|----------------|--------------|--------------|
| 1. Передняя →; | 2. Левая ↓; | 3. Задняя →; | 4. Левая ↑; |
| 5. Задняя ←; | 6. Передняя ←; | 7. Нижняя →; | 8. Задняя ←; |
| 9. Нижняя ←; | 10. Задняя →; | | |

Пример



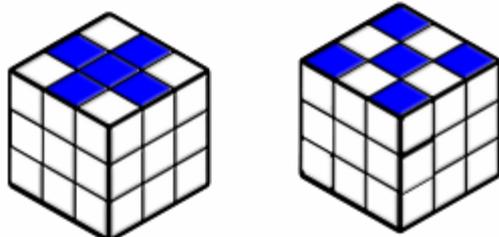
Игры с Кубиком Рубика

До того как начать собирать Кубик, попытайтесь поиграть в эти игры. Не исключено, что вращая стороны и меняя местами отдельные кубики, вы можете найти свой собственный способ как собрать *Кубик Рубика*.

Крест

Соберите крест из 5 кубиков одинакового цвета. Попробуйте так же собрать крест в форме Х.

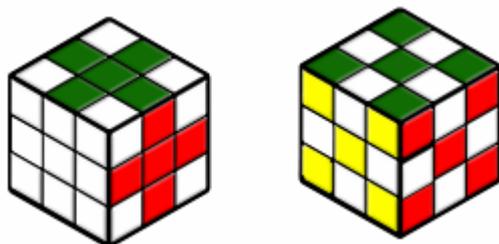
Пример



Двойной крест

Соберите кресты на двух, трех, четырех или большем количестве плоскостей *Кубик Рубика*.

Пример



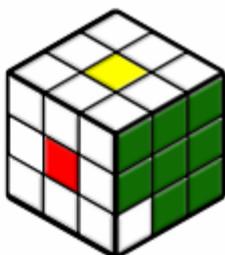
2 креста

3 креста

Пустой угол

Соберите 8 кубиков одного цвета, так чтобы только один угловой кубик не совпадал по цвету с остальными.

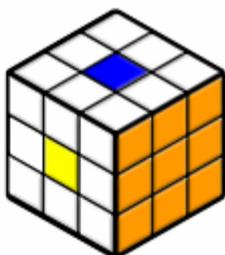
Пример



Целая Плоскость

Соберите все 9 кубиков одной плоскости.

Пример





Четыре Угла

Поставьте четыре угловых кубика на их правильные места.

Пример



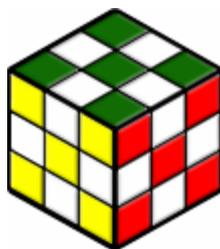
Попробуйте этим путём...



...или этим путём

Восемь Углов

Поставьте все восемь угловых кубиков на их правильные места.



RUBIK Fact: Целый месяц - именно столько Эрн Рубик собирал свое изобретение первый раз. До того, как ему это удалось, он даже не был уверен, что может существовать какой-либо метод сборки.

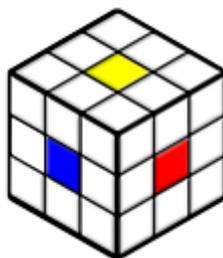


Как собрать Кубик Рубика!

Собранный **Кубик Рубика** представляет из себя куб, каждая плоскость которого окрашена в свой цвет. Когда вы начинаете собирать Кубик, крутить его и вертеть, очень просто перепутать все кубики. Однако, **Кубик Рубика** можно достаточно быстро собрать из любого состояния. Следующие шаги помогут собрать эту головоломку:

1) Выберите какой-либо цвет, например ЖЕЛТЫЙ, как цвет верхней плоскости. Расположите **Кубик Рубика** так, чтобы центральный кубик верхней плоскости был выбранного вами цвета (в нашем примере Желтый)

Пример



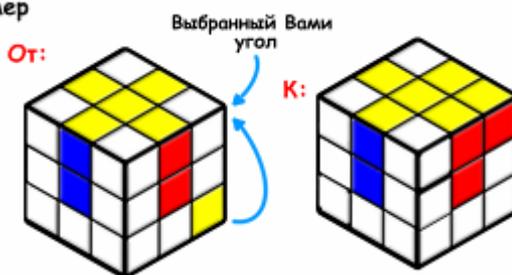
RUBIK Fact: Есть люди, которые могут собрать **Кубик Рубика** за 52 шага из любого состояния.

2) Теперь соберите на верхней плоскости крест из средних кубиков ЖЕЛТОГО цвета (как на картинке). В то же время, убедитесь, что *второй* цвет каждого из собранных средних кубиков верхней плоскости совпадает с цветом соответствующего центрального кубика другой плоскости. Для того, чтобы расположить кубики верно, сначала поместите их на нижний слой, затем, сериями поворотов на 90 градусов, меняйте расположение нужного кубика.

3) Далее, нужно собрать угловые кубики верхней плоскости. Для этого выберите любой из четырех верхних углов, с которого вы начнете.

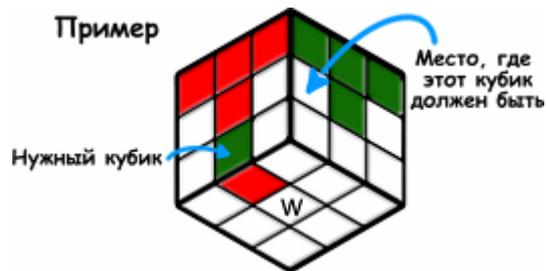
4) Найдите на Кубике Рубика угловой кубик, который должен попасть в выбранный вами на предыдущем шаге угол и расположите его на нижней плоскости прямо под этим углом. Крутя правую (или левую) и нижнюю плоскости, переместите выбранный кубик на верхнюю плоскость. Если вам не удастся правильно расположить кубик, попытайтесь проделать те же повороты, предварительно повернув одну из плоскостей на 90 или 180 градусов.

Пример

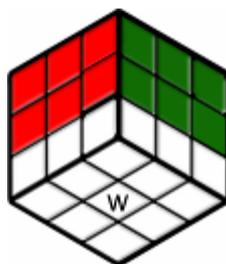


5) Таким же образом, один за другим, расположите все угловые кубики верхней плоскости. Если вы все сделали правильно, то сейчас у вас должен получиться полностью собранный верхний слой.

6) Теперь нужно собрать средний слой, правильно расположив его средние кубики. Сначала попытайтесь собрать средний слой самостоятельно. Если понадобится помощь, используйте комбинацию **Смена Среднего Кубика #1** и **Смена Среднего Кубика #2**. Если в процессе сборки, вы переставите местами какие-либо из уже собранных кубиков верхнего или среднего слоя, то вам понадобится вернуть их на свои места до того как вы сможете приступить к сборке нижнего уровня.



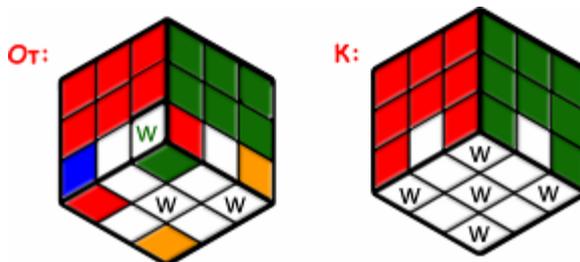
Теперь, когда все средние кубики этого слоя собраны, у вашего Кубика Рубика полностью собраны верхний и средний слои.



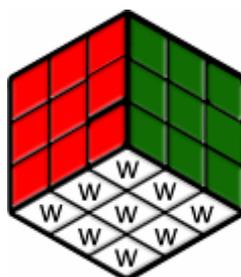
7) Для того чтобы собрать последний нижний слой, начните с того, что расположите оставшиеся угловые кубики на их места. Используйте комбинацию Обмен Двух Углов. На этом этапе нам не важно, совпадают ли цвета угловых кубиков с цветами прилегающих плоскостей – главное, чтобы все четыре угловых кубика находились на своих местах.

RUBIK Fact: Теоретически, кратчайший алгоритм сборки **Кубик Рубика** из любого состояния состоит из 22 вращений. Однако, пока еще никому не удалось продемонстрировать этот метод сборки.

8) Когда все четыре угловых кубика нижней грани стоят на своих местах, самое время сопоставить их цвета с цветами всех трех плоскостей, к которым они прилегают. Для этого один или несколько раз примените комбинацию Вращение Трех Углов.



9) Теперь вам остается лишь правильно расположить четыре средних кубика нижней плоскости. Здесь могут помочь комбинации Сальто Влево и Сальто Вправо. Когда вы закончите, ваш **Кубик Рубика** будет собран!





Теперь, когда вы собрали Кубик Рубика, возьмите секундомер и попробуйте собрать его на скорость!



Действующий рекорд принадлежит бельгийцу Эдуарду Чамбону, который в феврале 2007 установил новый мировой рекорд - **10,36 секунды!**

О Rubiks.RU

RUBIKS  **ru**

Компания **Rubiks.RU**, г.Москва – молодая оптовая фирма, специализирующаяся на дистрибуции развивающих игр и головоломок, в частности мы являемся официальным и единственным дистрибутором Rubik's. На сайте <http://www.rubiks.ru> вы всегда найдете описания наших головоломок с картинками, информацию о том, где их купить, как собирать, а также данные о последних новинках. Связаться с нами можно по e-mail: info@rubiks.ru