

ПРЕЗЕНТАЦИЯ НА ТЕМУ

# ТРИЗ – Теория Решения Изобретательских Задач

ВЫПОЛНИЛИ:

ГОРОДОК ТАТЬЯНА

СОКОЛОВА ТАТЬЯНА

ЛУППОВА ТАТЬЯНА

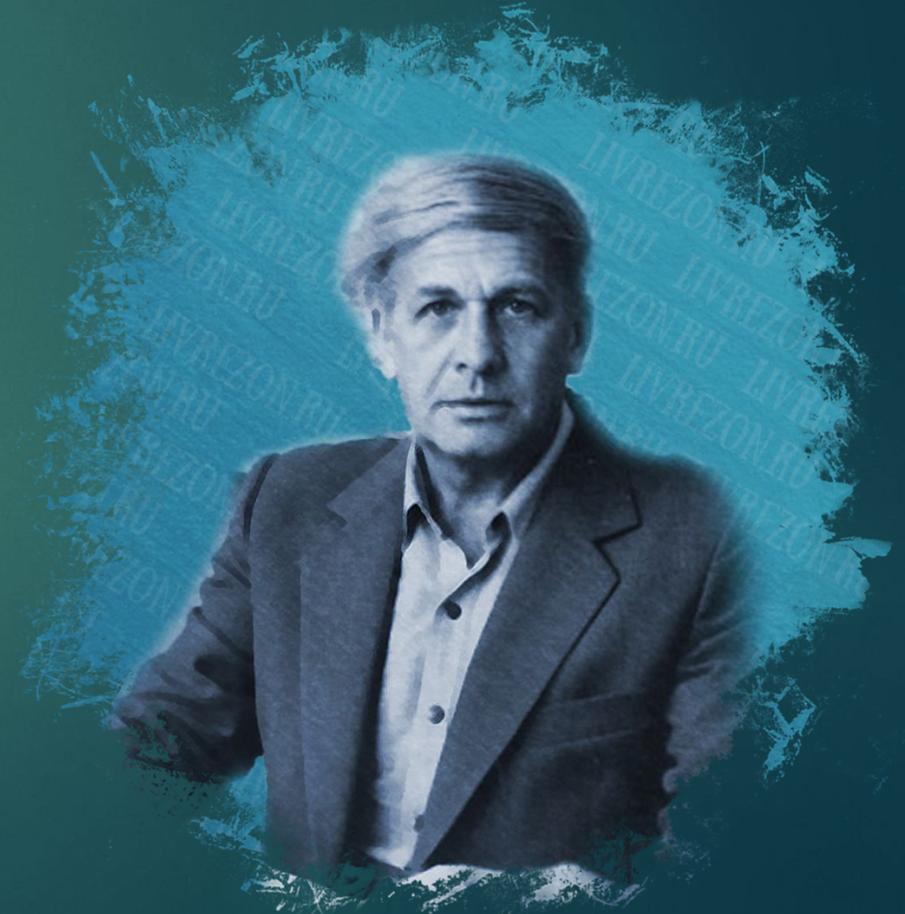
НАУМОВА АНАСТАСИЯ

# Что это такое?

**Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)** — область знаний, исследующая механизмы развития технических систем с целью создания практических методов решения изобретательских задач.

Была придумана советским инженером-изобретателем

**Генрихом Альтшуллером** в 1946 году.



# Как устроен ТРИЗ?

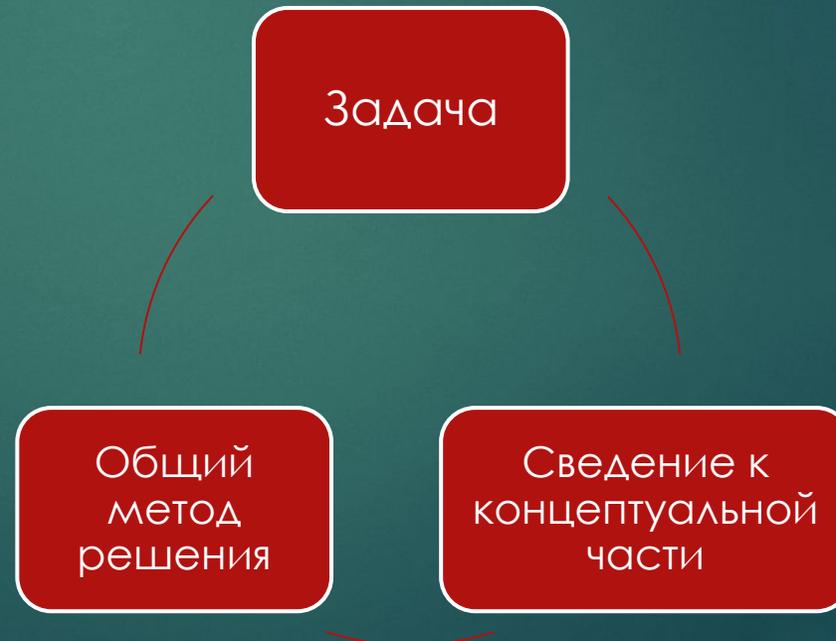
Основу ТРИЗа составляют 40 общих приёмов создания изобретений, 76 стандартных шаблонов решений и некоторое количество других идей.

Для решения конкретной задачи пользователи ТРИЗа сводят её к концептуальной части и пытаются применить подходящий общий метод, а позднее вернуться к конкретной задаче.

Схема 1. ОСНОВА ТРИЗА



Схема 2. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ МЕТОДОМ ТРИЗА

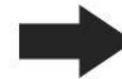
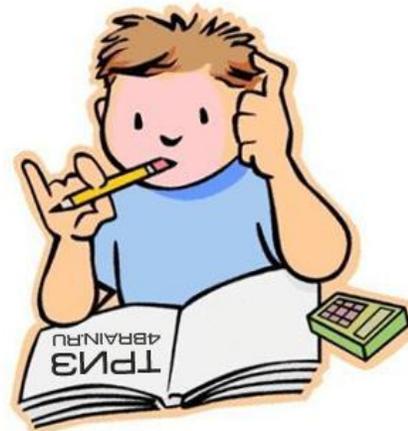




# «+»

- ▶ Основное достоинство ТРИЗ в популярности его изложения, что позволяет освоить метод даже школьникам. Достоинством является также хорошая системность и комплексность изложения материала с многочисленными примерами решения изобретательских задач и наличие литературы в библиотеках благодаря массовости тиражей, а также доступность первоисточников в электронном виде через Интернет.

1-4 НЕДЕЛИ



ПОСТОЯННАЯ ПРАКТИКА



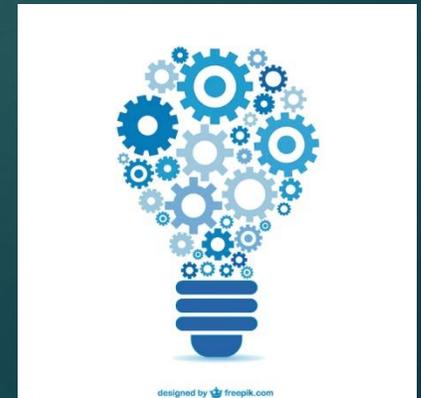
- ▶ Один из главных недостатков ТРИЗ состоит в том, что Г.С.Альтшуллер с единомышленниками сосредоточились только на материальных и хорошо понимаемых всеми веществе и поле, но отвергли нематериальную составляющую – информацию. Пока что ещё никто не доказал, что информация материальна, т.е. идентична веществу и энергии. Сигнал или знак как материальные носители информации несут смысл – понятие чисто духовное, а информация без смысла – это шум. Без информации управление невозможно, а без управления нет целостности систем. Вместо полного триединства: вещества, энергии и информации, которые проходят через любую систему и составляют суть её работы, в ТРИЗ нелогично проигнорировали информацию и всё дальнейшее построено только на двуединстве вещества и поля, следовательно, весь вепольный анализ построен на ложном основании.

# Пример успешного применения техники ТРИЗ

## 1

Как избавиться от шнуровки в одежде? Одно из решений — повязывать одежду дополнительным лоскутом этой самой одежды, что и легло в основу большинства халатов.

Другое распространенное решение состоит в том, чтобы вместо креплений использовать закрепки, вариантом которых являются липучки (их прототипом в свое время служили плоды репейника)



## 2

Рассмотрим обычную чашку. Если в нее налить кипятка, то она станет горячей, и её будет нелегко удерживать в руках. Сформулируем задачу (противоречие. Ведь именно противоречие вынуждает решать задачу): Нужно, чтобы в чашку можно было налить что-то горячее, и не ошпариться при этом, взяв в руки.

Один из способов сохранить воду горячей, не допуская нагрева чашки, — это сделать ее из более толстого материала. Это приведет к дополнительным затратам на материал. А можно сделать так, чтобы у чашки было не нагревающееся место. Эта мысль и привела к созданию ручки у чашек.



# 3

- ▶ Иногда при постройке дома или моста в грунт для создания будущего фундамента во многих местах предварительно забивают многометровые бетонные столбы (сваи). Проблема заключается в том, что верхняя часть почти всех свай, по которой ударяет молот, часто разрушается. Можно ли предложить новую «неразрушающую» технологию забивания свай?

Приведем несколько стратегий, определяющих направление поиска решений, например:

- ▶ делать всю сваю более прочной и удароустойчивой;
- ▶ воздействовать предварительно на грунт, облегчая продвижение сваи на нужную глубину;
- ▶ создать технологию забивания поврежденных свай;
- ▶ изменить устройство молота, чтобы он меньше повреждал сваю;
- ▶ защитить верхнюю часть сваи от разрушения.

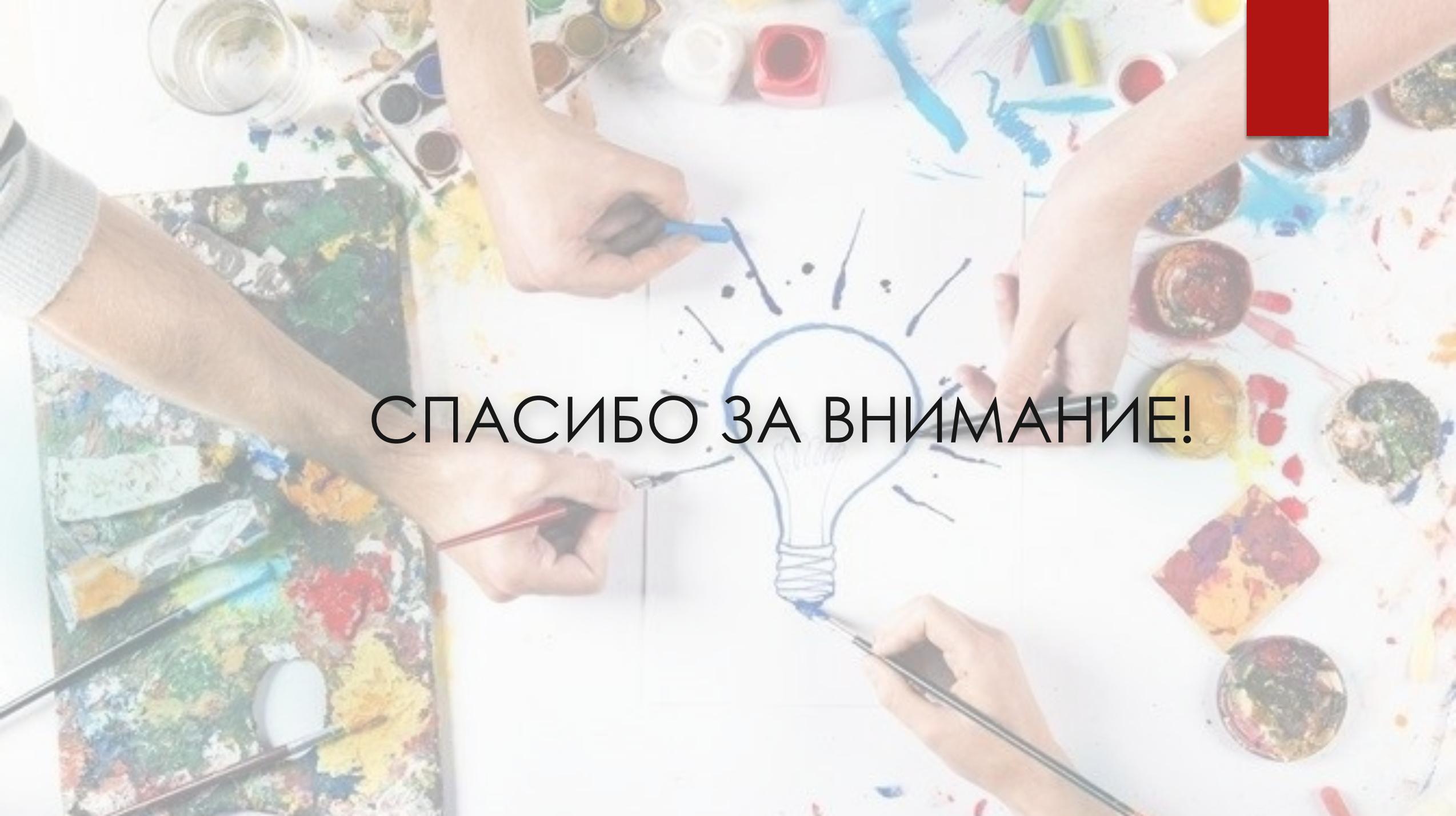
# 4

- ▶ *Пример: на крымском побережье необходимо было засыпать новый пляж. Предполагалось засыпать галькой – окатанными камушками, но в наличии была лишь щебенка – камни с острыми гранями. Что делать? Вывозить гальку с других пляжей? Придумать машину для обработки щебенки?*
- ▶ *Для решения проблемы использовали то, что уже есть в системе, а именно – дармовую силу моря. Баржи со щебенкой разгрузили прямо в море в двухстах метрах от берега. Все остальное сделали волны: окатали острые грани камней и вынесли их на берег.*



# СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

- ▶ <https://4brain.ru/triz/zadachi.php>
- ▶ <https://trizway.com/info/triz-pedagogy.html>
- ▶ <https://dic.academic.ru › dic.nsf › ruwiki>
- ▶ <https://www.ya-roditel.ru/professionals/pedagogika/sistema-triz-kak-metod-razvitiya-tvorcheskogo-myshleniya/>



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!