

target**tI**nvention

Обучение специалистов компаний в условиях дефицита времени

Agenda

- 1. Общие положения.**
- 2. Кого учить.**
- 3. Чему учить.**
- 4. Как учить.**
- 5. Дистанционный курс ТРИЗ тренер.**

Общие положения

Сотрудничество с SAMSUNG Group



Руководитель SAIT Wook Sun, ТРИЗ специалисты SAIT и SAMSUNG SDI. Сувон, 2002



Принимал участи в 120 проектах в следующих областях:

- Полупроводники
- Микроэлектроника
- Домашнее оборудование
- Дисплеи
- Медицина
- Производство пластика
- Химическое производство
- etc...

Результат первых двух лет работы:

92 Млн долларов
экономического эффекта



Косвенные результаты деятельности нашей команды ТРИЗ:

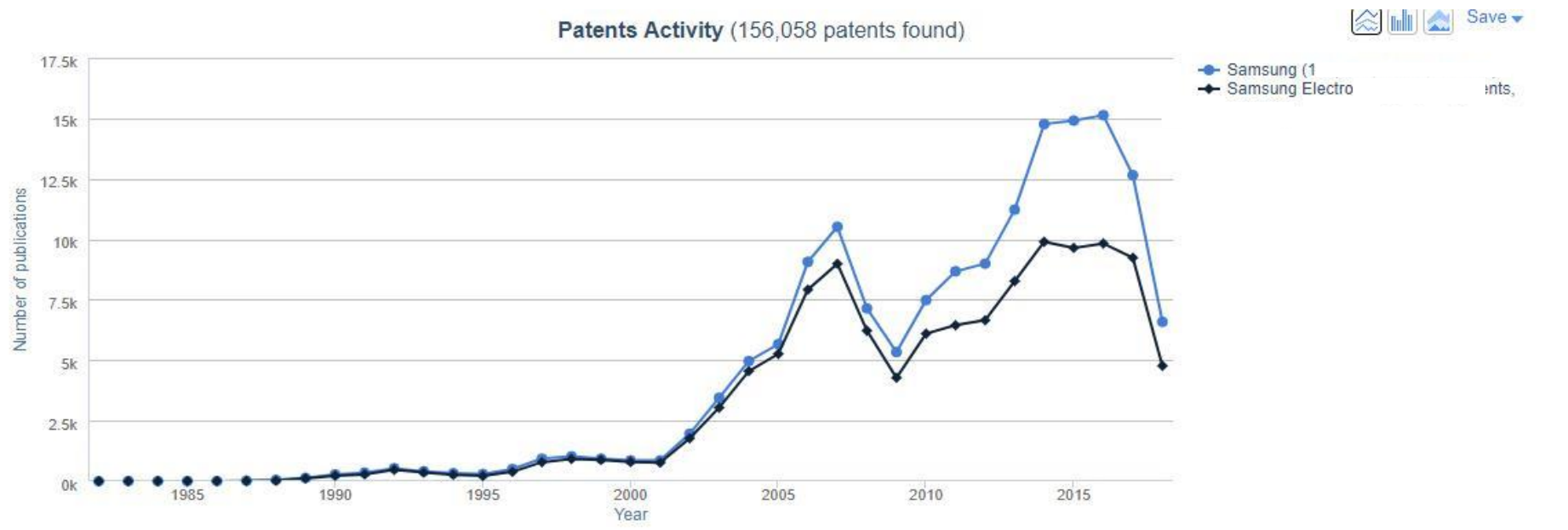
Группы ТРИЗ во всех крупных компаниях SAMSUNG Group: SAIT, Samsung Electronics, Samsung SDI, Samsung Corning Glass Precision
Сотни успешных проектов, тысячи решенных изобретательских задач
Большинство специалистов Samsung прошли обучение по ТРИЗ и используют методику в своей работе

Успех ТРИЗ на САМСУНГЕ

С 2000 по 2007 год количество патентов выросло:

по компании с 0,8К в год до 13,75К (около 14 раз выросло число патентов)

по электронике с 0,8К в год до 9,0К (более 11 раз выросло число патентов)

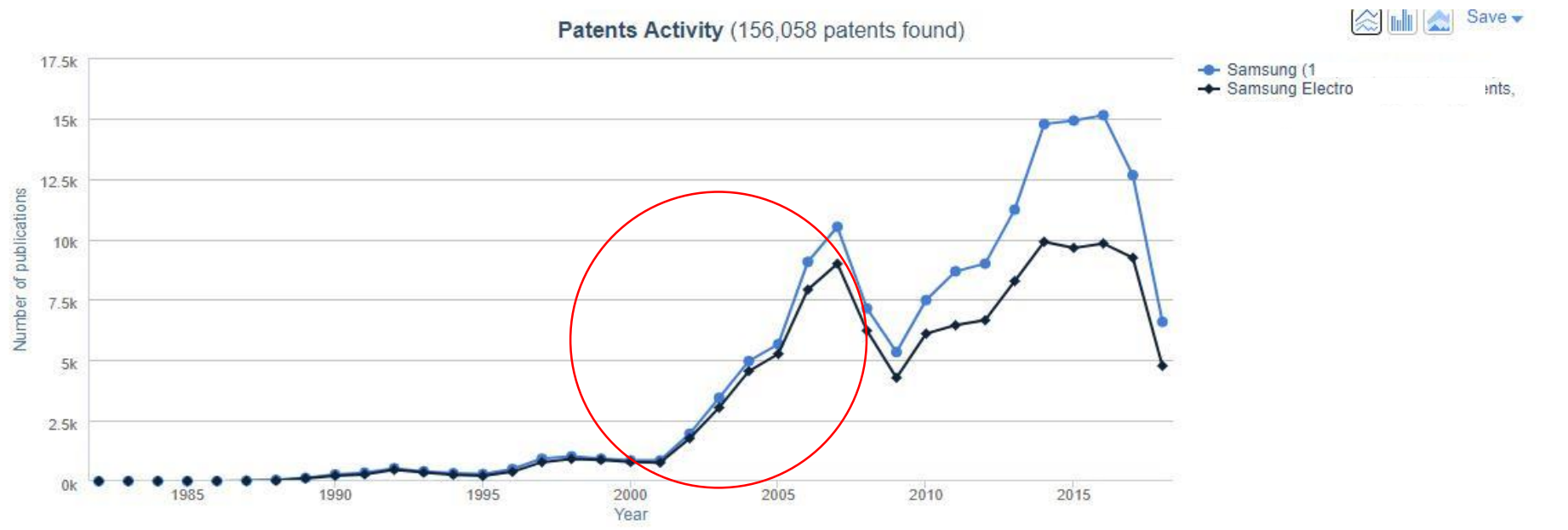


Успех ТРИЗ на САМСУНГЕ

С 2000 по 2007 год количество патентов выросло:

по компании с 0,8К в год до 13,75К (около 14 раз выросло число патентов)

по электронике с 0,8К в год до 9,0К (более 11 раз выросло число патентов)



Кого учить?

Кого учить?

Нетривиальные проблемы не всегда получается решать обычными методами. Они требуют творческих решений, которые выходят за рамки компетенций и опыта решателя (так называемые изобретательские проблемы).



*Учить можно и нужно тех, кто сам хочет научиться.
Когда у человека присутствует мотивация, внутренняя потребность
решать творческие проблемы.*

Кого учить?

Обучение ТРИЗ разных возрастных групп имеет свои особенности

Т Р И З



Чему учить?

Чему учить?

ТРИЗ примерно 970 000

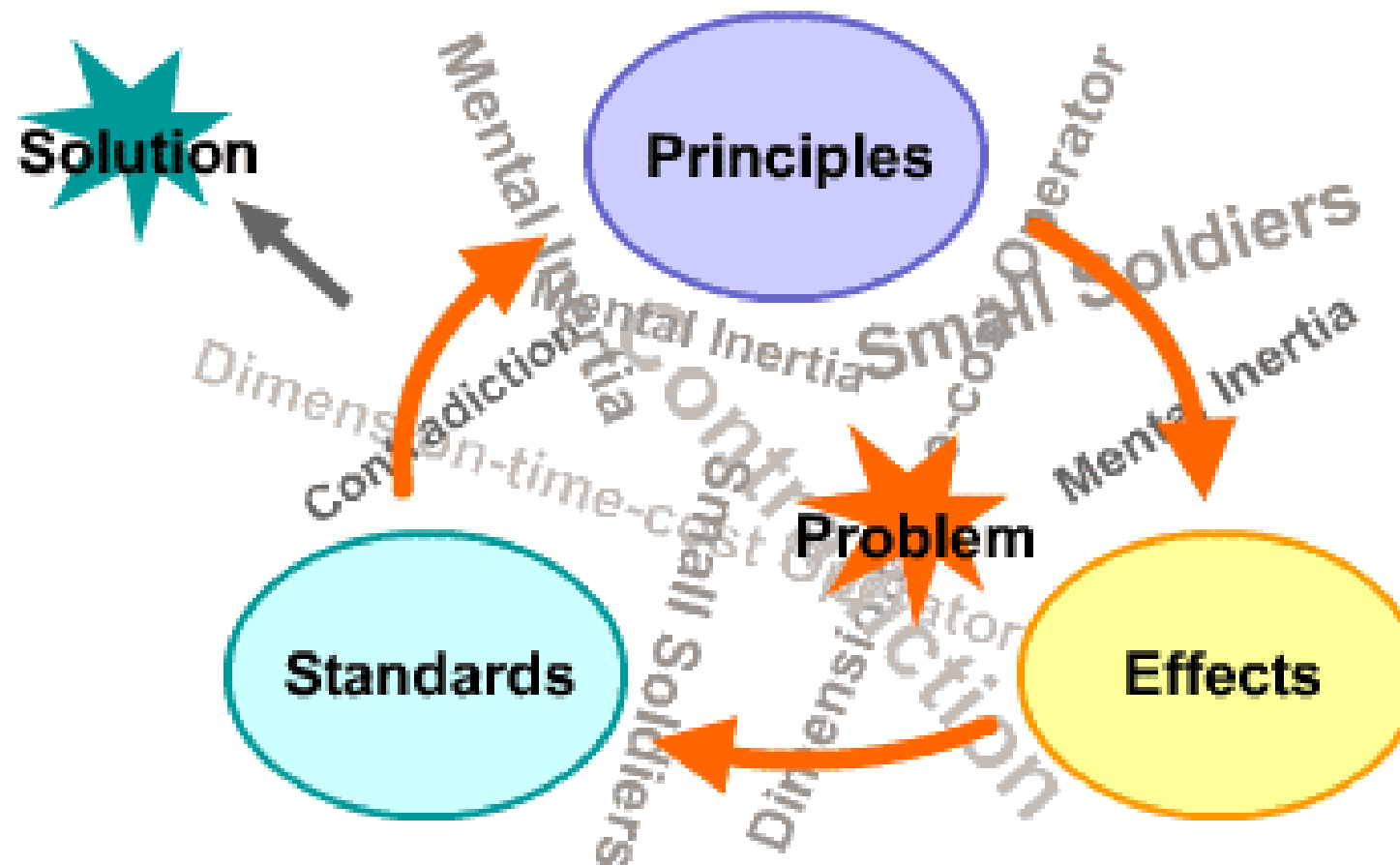


TRIZ примерно 4 480 000



Человек, который хочет изучить ТРИЗ, попадает в сложную ситуацию

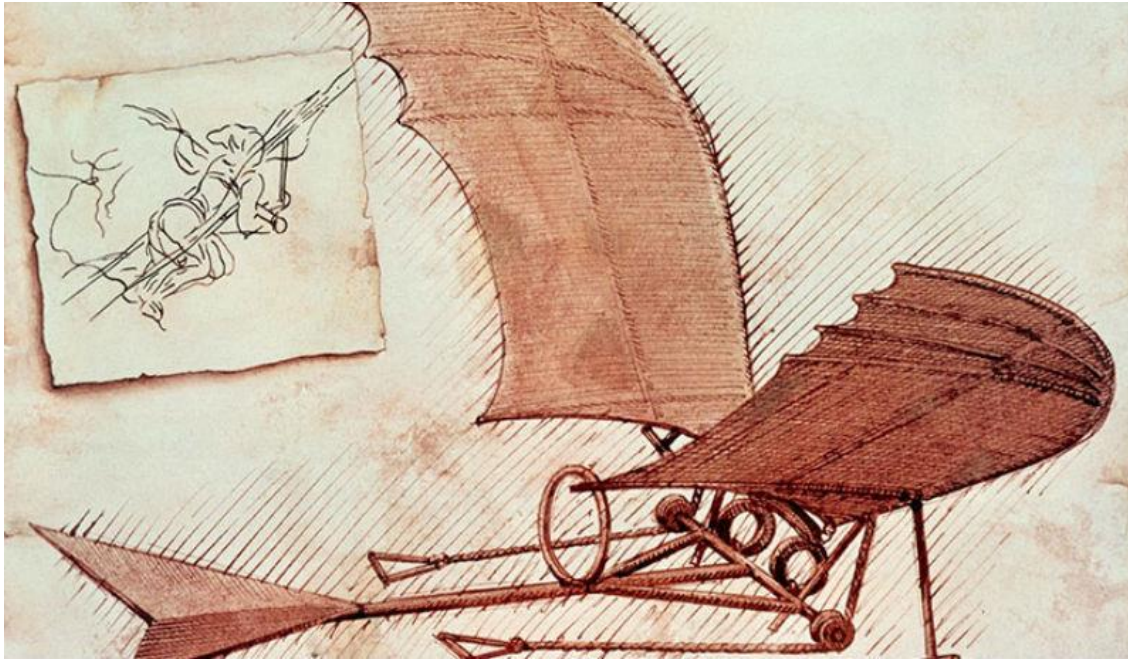
Чему учить?



Usual way of problem solving

Чему учить?

Творчество — процесс деятельности, создающий качественно новые материалы и духовные ценности или *итог* создания объективно нового.



Результат творчества мы понимаем хорошо.
А вот способ достижения этого результата – плохо.

Чему учить?

Артист решает задачи по созданию образа героя, художник – пытается передать изобразительными средствами свое понимание действительности, поэт выражает себя в стихах. Инженер, изобретатель, создает новую, доселе невиданную машину.

В процессе достижения этих целей все они решают много задач. Способ достижения творческого результата – решение задач и ничего более. Итак, учить творчеству – это значить учить решать задачи.

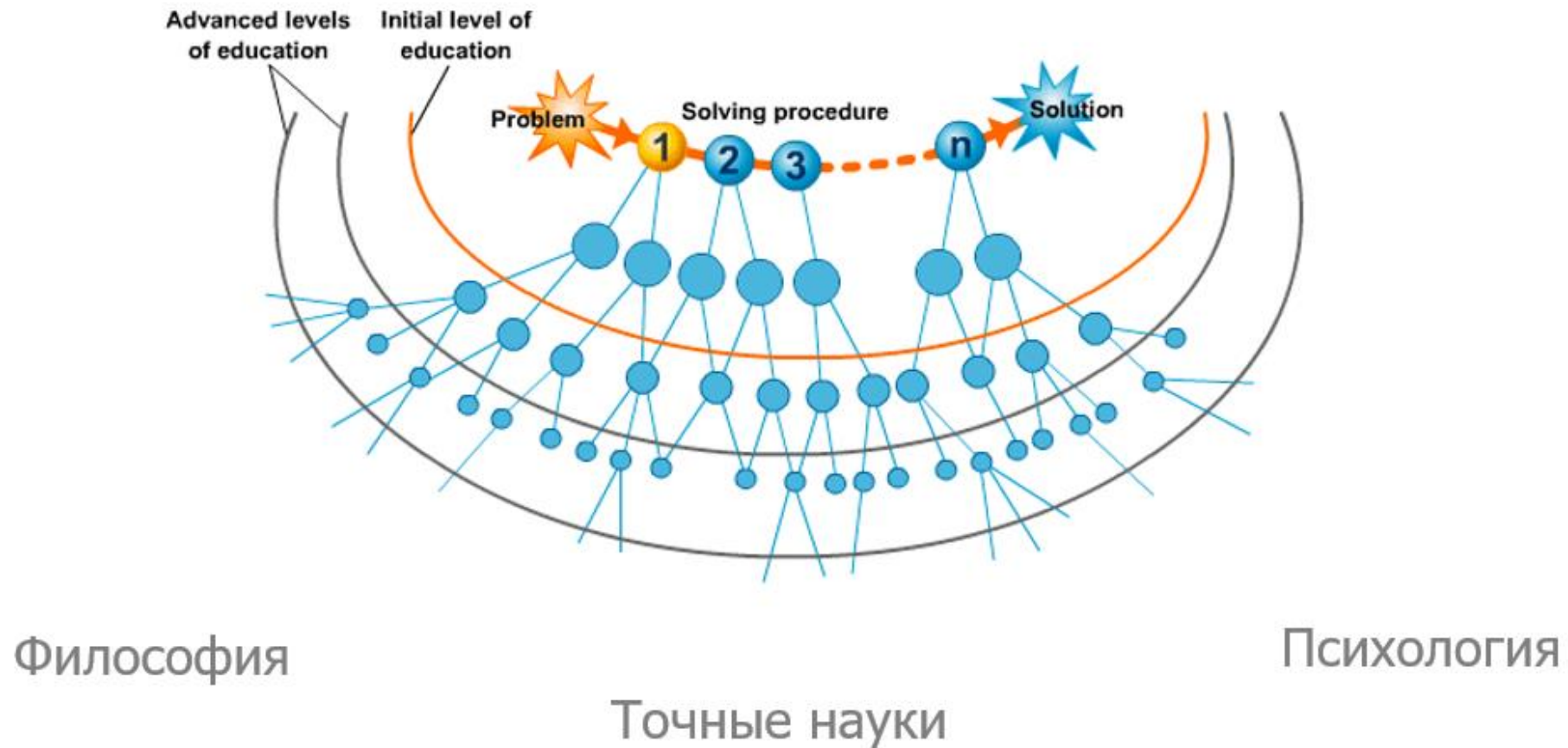
Учат на художника, учат на артиста, даже на поэта учат.

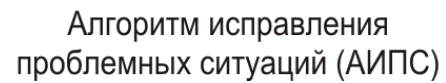
Если приоткрыть кухню, например актёрского мастерства, то получается следующее.

Артист может создавать несколько типовых образов, хороший артист имеет их десятки, талантливый - сотни и умеет комбинировать, гениальный же артист – хорошо понимает принципы создания образа.

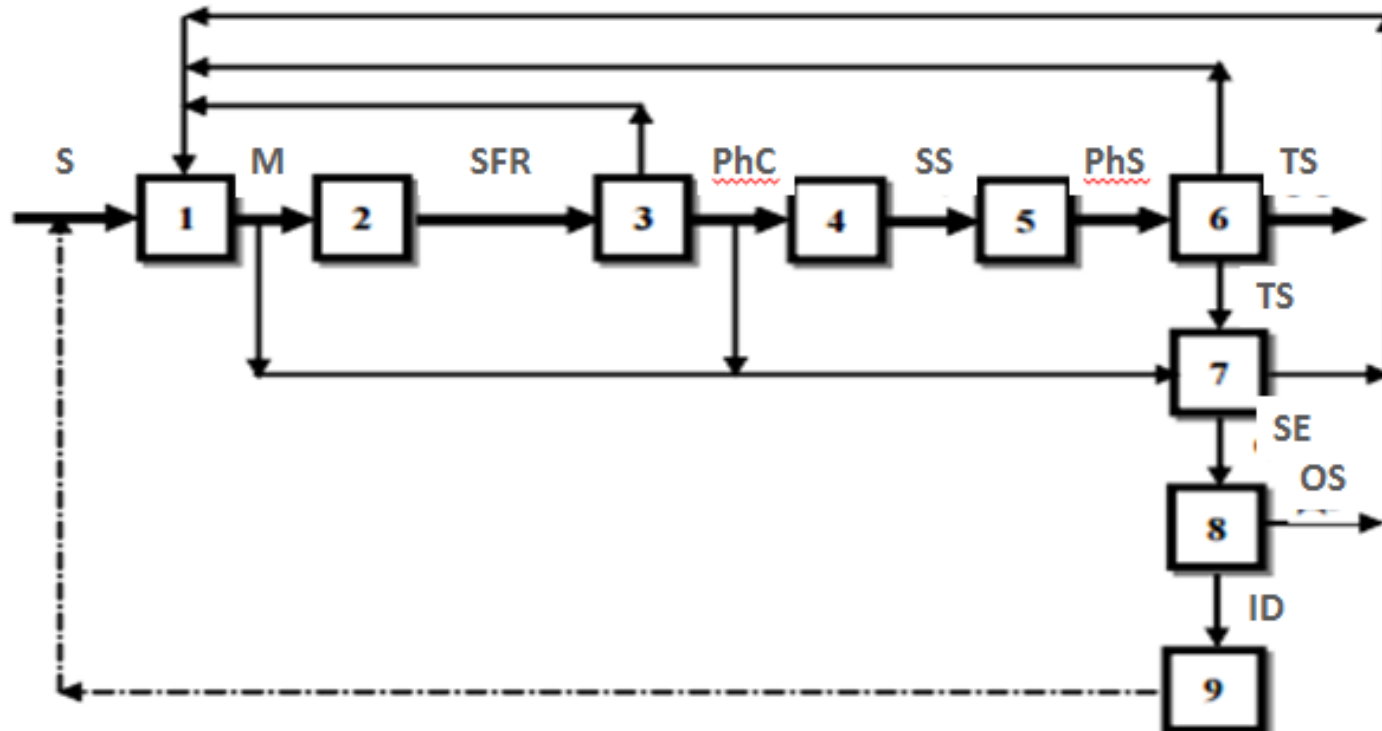
Обучение ТРИЗ – это обучение решению задач.

Развертывающаяся структура процесса решения





Алгоритмы Альтшуллера



ARIZ-56

ARIZ-59

ARIZ-61

ARIZ-64

ARIZ-65

ARIZ-68

ARIZ-77

ARIZ-82

ARIZ-85

Обучение решению изобретательских задач

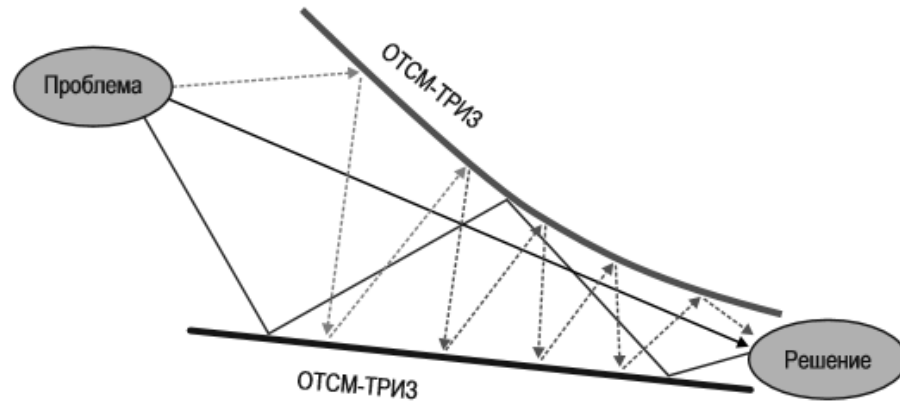


Рис. 1.62. Модель «Воронка»

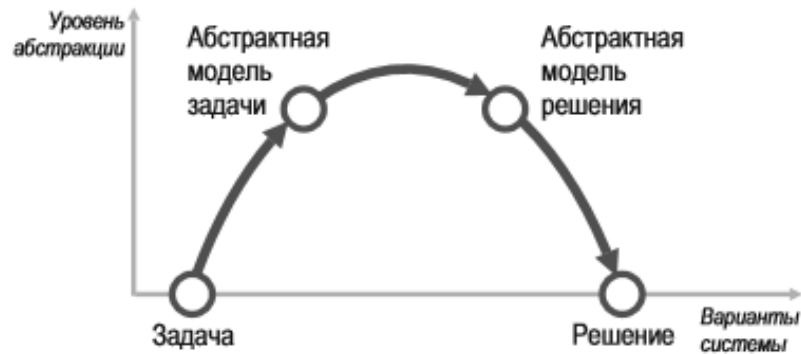


Рис. 1.59. Модель «Холм»

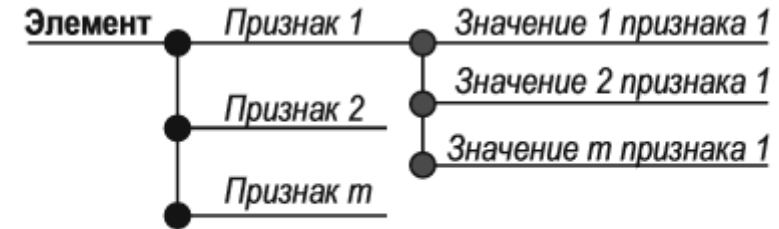
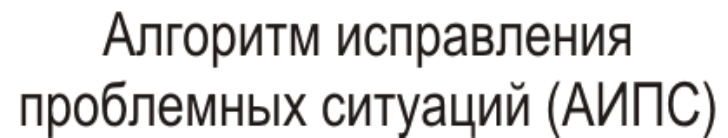


Рис. 1.60. Модель «Элемент — имя признака — значение признака»

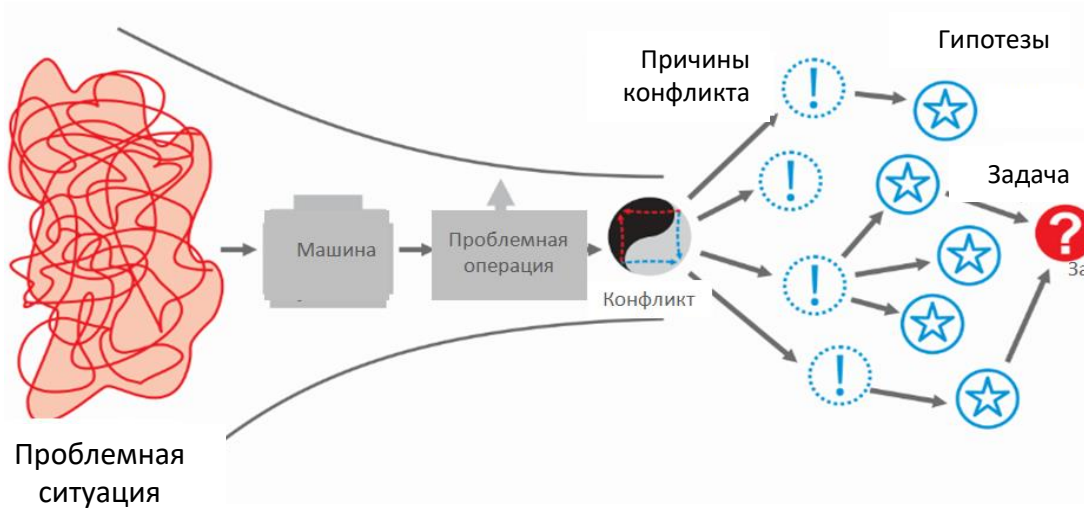


Рис. 1.61. Фрактальная модель процесса устранения проблемы



Обучение решению изобретательских задач

1. Анализ проблемной ситуации



2. Решение задачи



3. Анализ улучшенной ситуации



Алгоритм исправления проблемных ситуаций

Как учить?

Существуют три способа обучения чему-либо:

- Презентация
- Программно-ориентированное обучение
- Практико-ориентированное обучение

Презентации дают начальную информацию, с помощью презентации можно ввести в курс дела и не более того.

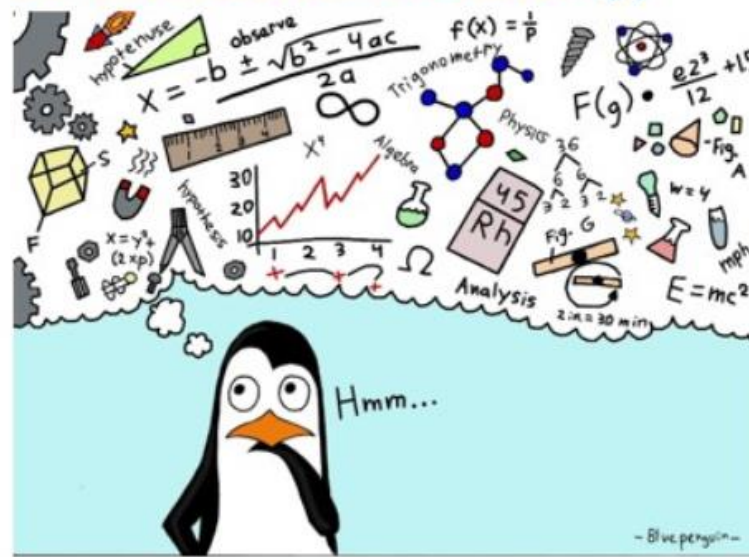
Программно-ориентированное обучение дает знания о каком либо предмете. Способы применения этих знаний практически не рассматриваются.

Практико-ориентированное обучение ориентировано на выработку умения. В нашем случае – умения решать изобретательские задачи.

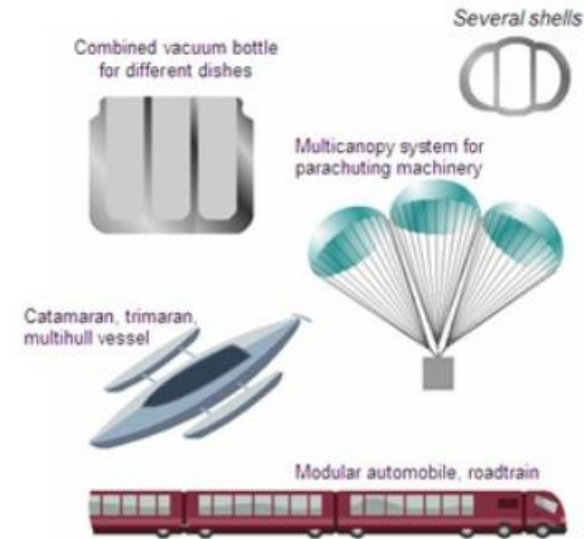
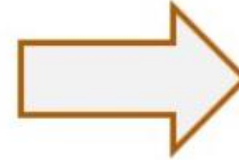
ТРИЗ – прикладная наука, поэтому здесь подходит только третий способ.

Как учить?

<http://images4.fanpop.com/image/photos/18400000/A-Scientist-s-Mind-kowalski-18484953-500-368.jpg>



ТРИЗ-наука



ТРИЗ-практика

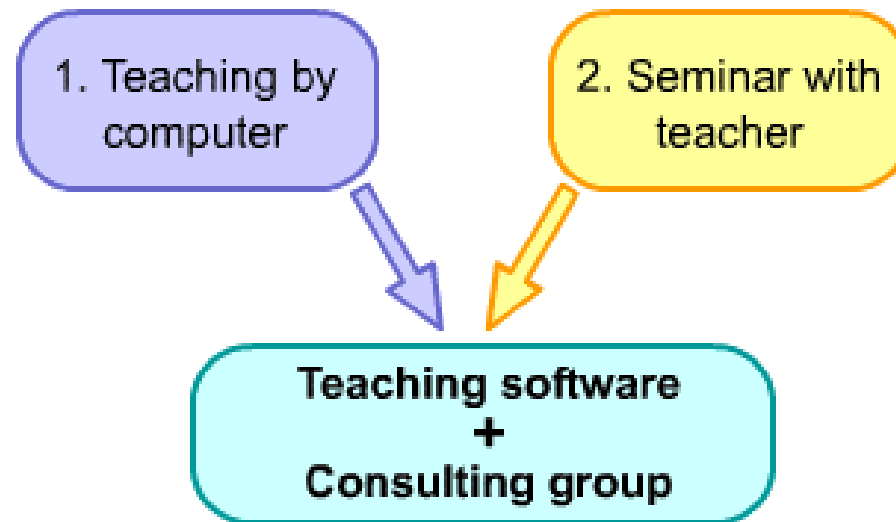
Изучение «собственно ТРИЗ» пора заменять изучением того, «как решать изобретательские задачи с помощью ТРИЗ».

Как учить?

Самый лучший способ обучения – неспешное многолетнее изучение ТРИЗ, решение многих задач совместно с преподавателем, обязательное использование получаемых знаний и умений в своей деятельности.

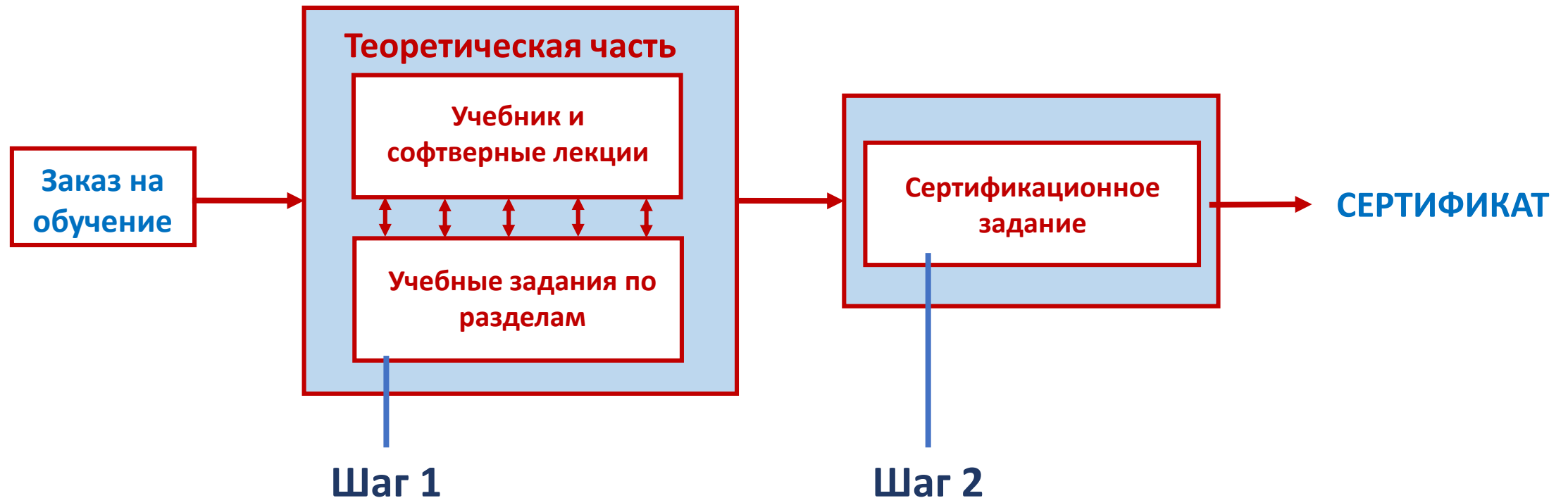
Аналогично тому, как мы изучаем иностранный язык.

Но времени нет.



Дистанционный курс ТРИЗ тренер

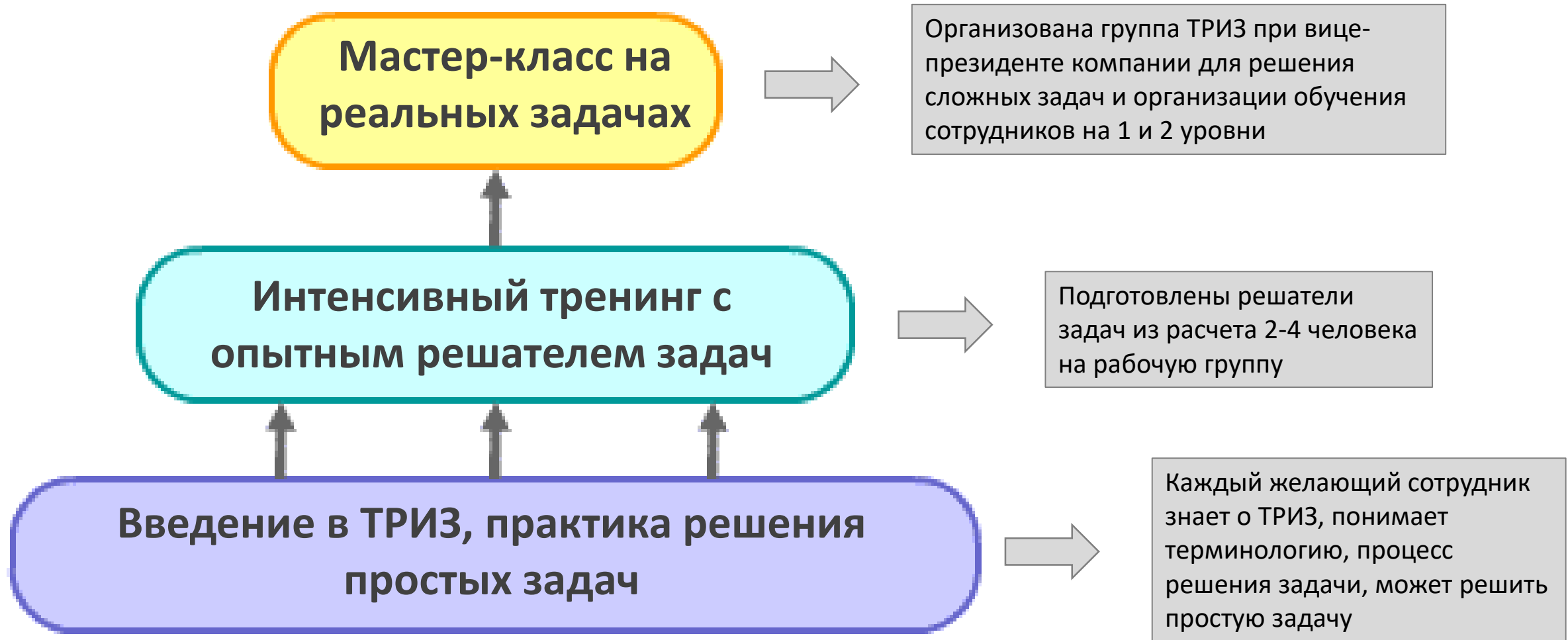
Программно-ориентированное обучение ТРИЗ



Структура традиционного дистанционного курса для обучения ТРИЗ

Дистанционный курс ТРИЗ тренер

Дистанционный курс ТРИЗ тренер



Дистанционный курс ТРИЗ тренер

POSCO (Pohang Iron and Steel Company)
Выпуск мастер-класса ТРИЗ университета.



Дистанционный курс ТРИЗ тренер





Конфуций

Я услышал и забыл
Я увидел и запомнил
Я сделал и понял

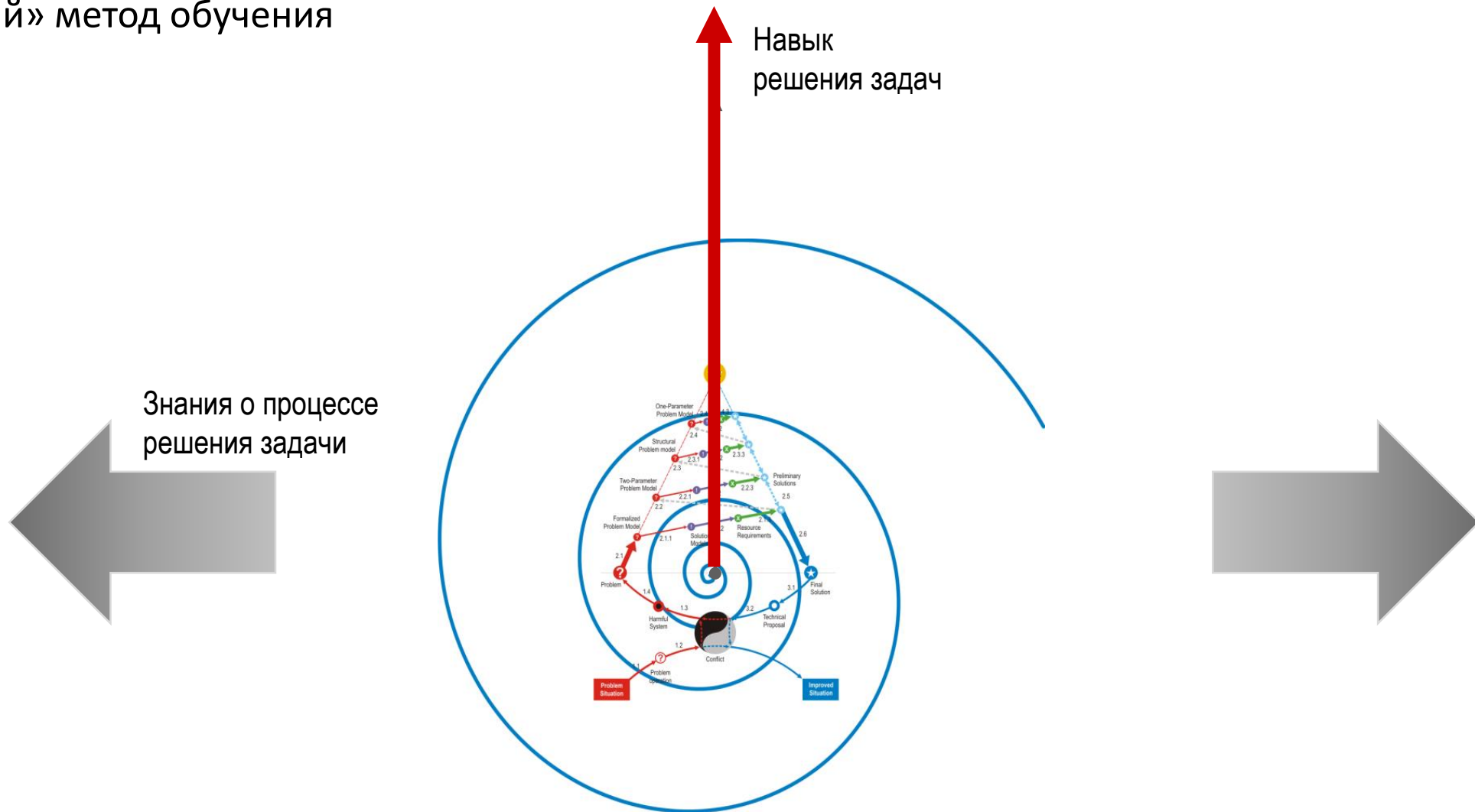


Конфуций

Я услышал и забыл
Я увидел и запомнил
Я сделал и понял

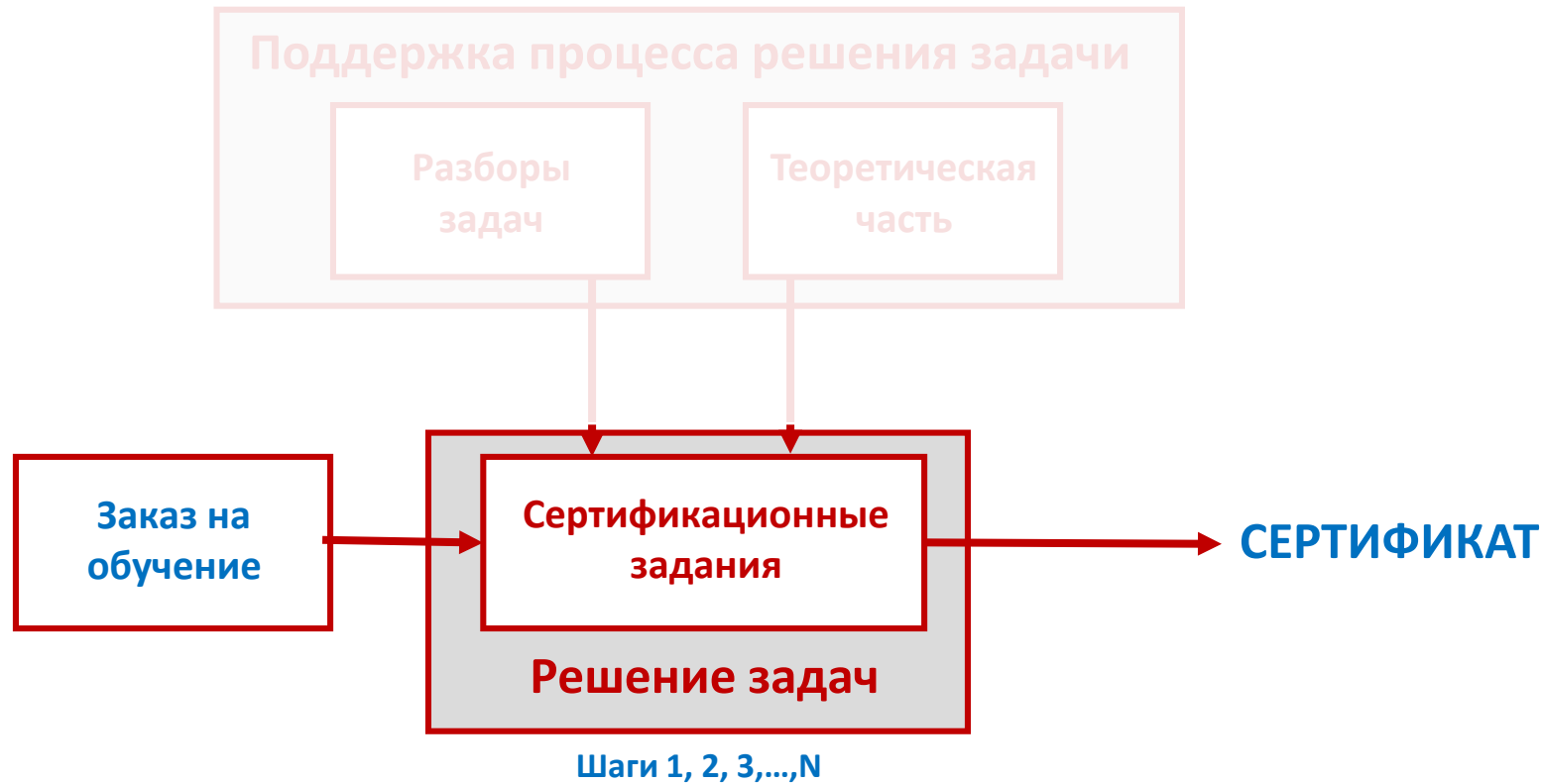
Дистанционный курс ТРИЗ тренер

«Спиральный» метод обучения



Дистанционный курс ТРИЗ тренер

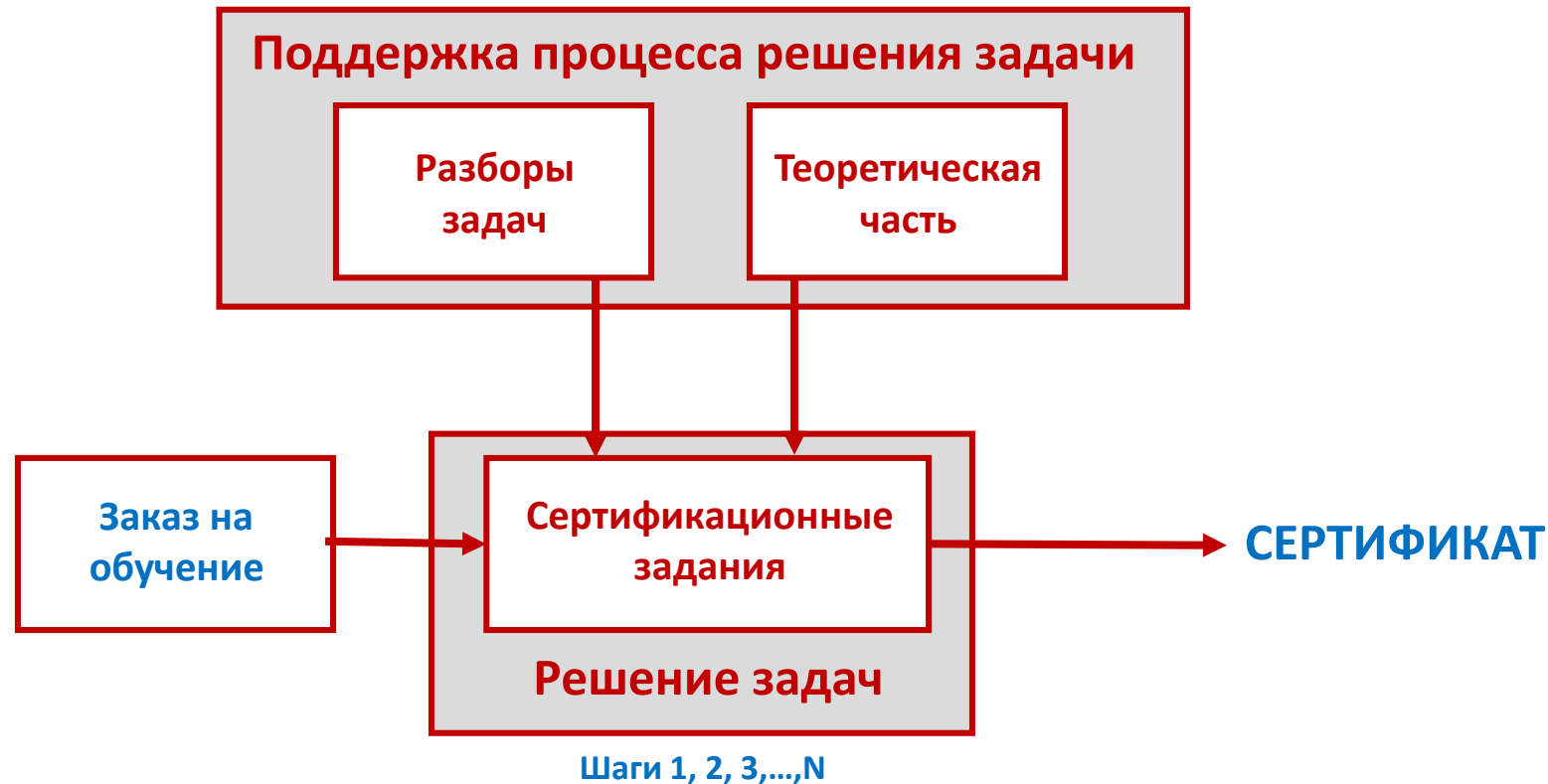
Программно-ориентированное дистанционное обучение ТРИЗ



Структура дистанционного курса ТРИЗ-тренер, работающего по принципу практико-ориентированного обучения.

Дистанционный курс ТРИЗ тренер

Программно-ориентированное дистанционное обучение ТРИЗ



Структура дистанционного курса ТРИЗ-тренер, работающего по принципу практико-ориентированного обучения.

Обучение решению изобретательских задач

SAMSUNG TRIZtrainer

How to start?

1 Check Tasks

A set of problems of different complexity and interest. Solving these training problems will help you assimilate some TRIZ methods and then try your knowledge out.


2 Solution Analysis

Learning the problem solving methods by examples. You trace step by step the process of transition from formulating the problem condition to obtaining a solution.

3 Solving Procedure

Describes the problem-solving procedure and explains the main TRIZ notions.

Your Easy Solving Way



Step by step:
General Scheme of Problem Solution

Use additional Blocks:

Glossary

Contains short explanation of special terms used in the TRIZ-trainer text.

Reference Book

A more detailed material on some theoretical problems as well as references to more detailed information in Internet and books.

Communication

Means of communications between a student and a personal TRIZ-consultant. To use it, you should register.

All Consulting Group

TRIZ.INFO

☐ Korean ☒ English [?Help](#)

About TRIZ


TRIZ is the Russian acronym for the Theory of Inventive Problem Solving...

TRIZ-education system

The Theory of Inventive Problem Solving is being actively developed at...

About TRIZ-trainer

TRIZ-Trainer is an online training system. The appearance of TRIZ-Trainer...




Big size in new window

TRIZ-News

Test: Giraffe in refrigerator...
ETRIA TRIZ-Conference in London: Report from Nikolay Shpakovsky, TRIZ-consultant...
New solution from SAMSUNG's TRIZ-experts...

Task of week

Water tap suspended in the air. In Everland, the famous Korean recreation center, there is a strange water tap. It is suspended in the air..



To task of week

TRIZtrainer-competition

Conditions of Competition:
Any student may participate in TRIZtrainer-competition. Register as student in TRIZ-trainer yourself System and send Your solutions to Consultant...

Обучение решению изобретательских задач

TRIZtrainer

О ТРИЗ-тренинге Задачи Разборы задач Процесс решения Дополнительно

Поиск по ТРИЗ-тренингу



Полный доступ

В учебном курсе

Задачи

Набор задач различной степени сложности, решение которых поможет вам усвоить методы ОТСМ-ТРИЗ.

Разборы задач

Иллюстрация процесса решения задач на примерах. Вы можете шаг за шагом проследить весь ход решения задачи от формулирования условия задачи до получения идеи решения.

Теория процесса решения

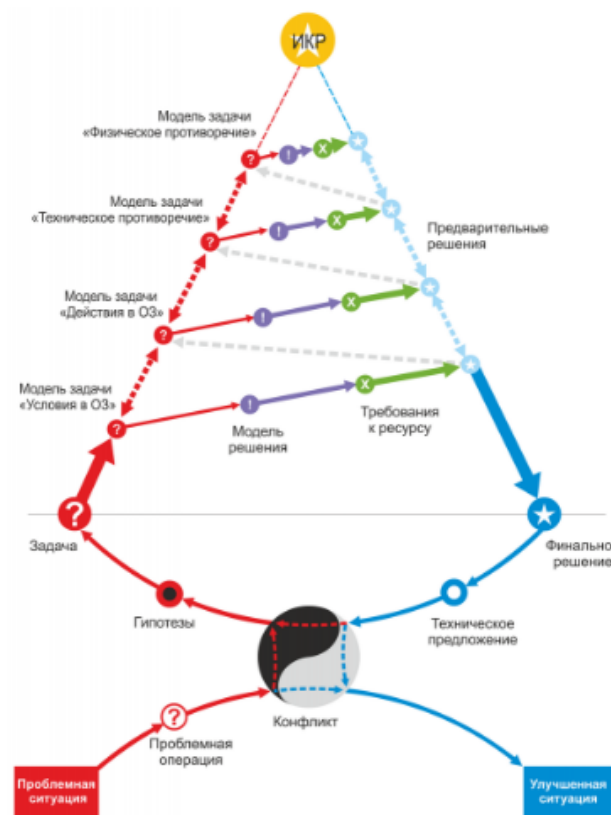
Описание как решать задачи в соответствии с алгоритмом АИПС-2015.

Дополнительно

Дополнительные материалы для углубления знаний по ОТСМ-ТРИЗ.

Общение с преподавателем

Преподаватель корректирует решение задач студентами. Персональное общение с преподавателем в чате.



Результат обучения - навык устранения проблемных ситуаций

Почему именно ТРИЗ-тренинг

Решение нестандартных, творческих задач позволяет найти выход из самой сложной ситуации. Это справедливо как для производ...

Как учиться с ТРИЗ-тренингом

Онлайновая дистанционная система обучения ТРИЗ-тренинг предназначена для первоначального обучения решению изобретательских задач. В результате...

Преподаватели




Помогать работать с ТРИЗ-тренингом будут преподаватели, имеющие богатые навыки решения изобретательских задач и обучения специалистов компаний. С их поддержкой...

Сертификация

По окончании курса можно сдать экзамен и получить сертификат, подтверждающий ваши приобретённые навыки в решении изобрет...

TRIZtrainer

Поиск по ТРИЗ-трениру




О ТРИЗ тренере ▾ Задачи ▾ Разборы задач Процесс решения ▾ Дополнительно ▾ Литература

О ТРИЗ тренере

[Зачем учиться](#)
[Как учиться](#)
[Подход к решению задачи](#)
[Преподаватели](#)
[Сертификация](#)
[Регистрационные данные](#)
[Контактные данные](#)

Что такое обучающая система ТРИЗ тренер

Онлайновая дистанционная система обучения ТРИЗ-тренер предназначена для первоначального обучения решению изобретательских задач. В результате обучения студент получает представление о самом процессе решения задачи и применяемой при этом терминологии и проходит практику решения задач под руководством опытного тренера. Конечная цель обучения – дать **навык в решении изобретательских задач.**

© 2019 ТРИЗ тренер с 

Обучение решению изобретательских задач





You solve. We assist.

[Добро пожаловать](#), [Русские примеры](#) | [Мои проекты](#) | [Пользователи](#) | [Проекты](#) | [Группы](#) | [Выйти](#)

Новый проект

Название проекта:

Тип: ☒ Обычный  ☐ Приватный 

Теги:

Владелец: Русские примеры

Соавторы:

Дэдлайн: 27 Фев 2019

☐ Напомнить За 5 дней

Как решать задачи
с помощью Solving Mill
+ примеры



Case study: The problem with slag cooling
Case study: Ancient pieces of pottery

Мои проекты

Мои отчёты

Мой архив

Доступные

Примеры

ПРОЕКТЫ



Сортировать по: названию / состоянию / дате изменения / сроку сдачи

<input type="checkbox"/>		шлаковый дворик	1/0 финальный решений 23 февраля 2019 10:00	17.05.2017
<input type="checkbox"/>		Форма для разливки меди	Составление технического предложения 19 февраля 2019 23:15	29.09.2015
<input type="checkbox"/>		проект	Оценка устранения конфликта 19 февраля 2019 16:55	Завершён
<input type="checkbox"/>		сильфон	Оценка устранения конфликта 18 февраля 2019 17:01	Завершён
<input type="checkbox"/>		Охлаждение шлака	3 предварительных решения 12 февраля 2019 22:16	29.05.2015
<input type="checkbox"/>		Швейное производство	5/0 финальный решений 9 февраля 2019 22:34	26.11.2014
<input type="checkbox"/>		Страховка монтажника-высотника	Оценка устранения конфликта 28 декабря 2018 18:05	Завершён
<input type="checkbox"/>		Производство стекла для плоских мониторов	Оценка устранения конфликта 1 ноября 2018 13:04	Завершён
<input type="checkbox"/>		testrussian	1 предварительное решение 18 сентября 2018 18:22	01.10.2013
<input type="checkbox"/>		Топливный элемент	Выявление проблемной операции 11 июня 2018 18:21	11.06.2018

Обучение решению изобретательских задач

Вредный продукт - Слой пара мешает проходу воды к шлаку". Конфликт можно устранить, если сделать слой шлака тонким.

Цель:

Разрешить следующее противоречие: Улучшение параметра

Оперативная зона:

в поверхностном слое шлака

Доступные ресурсы:

Вещества	Поля
площадка	Тепловое поле
сопло	Энергия пара
вода	Поток воды
	ЛДП
Время	Пространство
момент подачи воды	в поверхностном слое шлака

- ☒ Производительность
- ☐ Надёжность
- ☐ Качество продукта
- ☐ Адаптивность
- ☐ Экономичность
- ☐ Управляемость
- ☐ Простота

Для улучшения параметра скорость остывания шлака используйте преобразование:

- ☒ Преобразовать компонент системы
- ☐ Ввести новый компонент в систему
- ☐ Преобразовать действие в системе
- ☐ Преобразовать систему
- ☐ Специальное преобразование

Уточните способ преобразования:

- ☐ Обеспечить нужное свойство в части компонента или...
- ☐ Обеспечить выполнение компонентом нескольких функций одновременно или...
- ☐ Сделать компонент динамичным, подвижным или...
- ☒ Использовать принцип «наоборот». Сделать движущуюся часть компонента...
- ☐ Изменить физико-химические параметры компонента, например...
- ☐ Привести компонент в колебательное движение или...
- ☐ Объединить однородные или предназначенные для смежных операций компоненты...
- ☐ Обеспечить отброс компонента или его частей, которые выполнили своё назначение или...
- ☐ Другое преобразование

Назад

Далее

Прервать анализ



Подведем итоги

1. Общие положения.

При правильном применении ТРИЗ очень эффективная методика.

2. Кого учить?

Кто хочет поднять свой творческий уровень.

2. Чему учить?

Решению творческих (изобретательских) задач.

3. Как учить?

Применить практико-ориентированное обучение, понимая целью дать умение решать изобретательские задачи.

4. Метод обучения.

Тренинговый дистанционный курс.

Thank you for your attention!

www.triztrainer.ru

info@target-invention.com

www.gnrtr.com

triztrainer@gmail.com