

ТРИЗ-школа



Красноярск,
2023



«За время формирования и развития обширной системы знаний, которая по недоразумению, ставшему традицией, называется теорией, накопилось множество неопределённостей в наших представлениях о сущности, границах и значении того, что связано со словом ТРИЗ. Давно пора с этим разобраться...»

А.В.Кислов, Мастер ТРИЗ,

http://ratriz.ru/wp-content/uploads/2022/10/Kislov_Fenomen-TRIZ.pdf

Что такое ТРИЗ?



«ТРИЗ – это наука, которая изучает развитие технических систем и строит методики для синтеза, совершенствования и прогнозирования развития этих систем.»

«Наиболее удачным ответом на вопрос что такое ТРИЗ представляется его (ТРИЗ) позиционирование в качестве одного из направлений философии, если под философией понимать особую форму мировоззрения, учение об общих принципах бытия и познания, о всеобщих законах развития природы, общества и мышления.»

"ТРИЗ - это теория, основанная на объективных закономерностях развития техники и описывающая процесс создания человеком ее новых образцов".

«ТРИЗ – деятельность по выявлению и изучению объективных законов эволюции природы (теоретическая часть), разработка рекомендаций, правил, приемов и т.д. применения законов эволюции (методическая часть) и применение рекомендаций для создания и/или совершенствования преимущественно технических систем (практическая часть).»

«ТРИЗ следует рассматривать как специальную теорию проектирования систем, использующую концепцию развития и обеспечивающую решение задач синтеза или преобразования системы (структуры) на качественном уровне.»

«Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) – это область знаний о законах и тенденциях развития технических систем, методах и инструментах прогнозирования, выявления, анализа и решения противоречий развития систем».

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ТРИЗ

ЗАКОНЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

ТРИЗ

Решение задач

стандартных

нестандартных

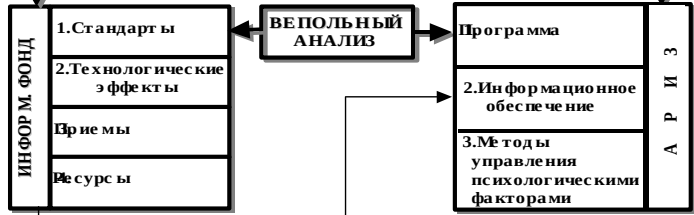


Рис. 1.1.

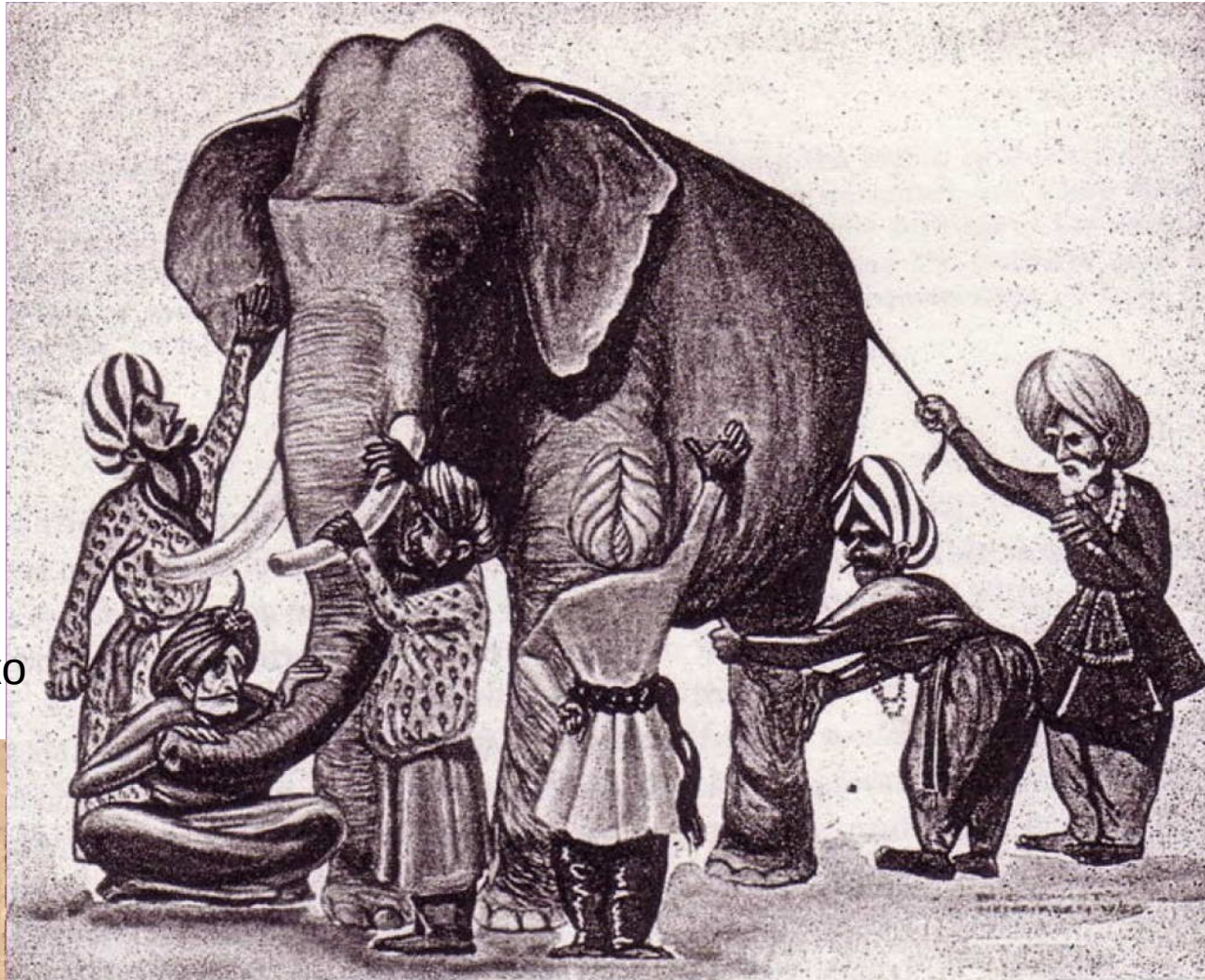


А где ДИАМАТ, РТВ, ТРТЛ, ЖСТЛ?

Преподавание ТРИЗ началось в 1948 г., когда еще появились только зачатки ТРИЗ!

ТРИЗ-наука, и на ее обучении надо преподавать так, как преподают, например, физику или химию. Вместе с тем, обучение ТРИЗ имеет свою специфику - в процессе обучения затрагиваются жизненные установки слушателей. Освоение ТРИЗ требует - в той или иной мере - изменение стиля жизни: необходим выбор достойной цели жизни и работа по достижению этой цели, а это требует исключительно высокой работоспособности и самоконтроля. Перестраивается и мышление: появляются навыки организованного выполнения умственных операций, возникает необходимость регулярной тренировки воображения. Все эти особенности освоения ТРИЗ не могут не отразиться на организации обучения.

ТРИЗ — это...



Нарушение целостности ТРИЗ:

1. Исчезновение «Авторского надзора» после 1998 г.
2. Переход к электронным носителям, в сеть ИНТЕРНЕТ.
3. Продажа ТРИЗ в форме, удобном для потребителя (амбициозного дилетанта).

ДИАМАТ: Объективная система представляет собой такое целостное образование, подчиняющееся единым законам развития, в котором связь между всеми элементами является более прочной, необходимой и устойчивой, чем связь каждого из этих элементов с окружающими условиями или с элементами других систем. Выполнение этого условия отличает всякую действительно целостную систему от хаотического скопления элементов или от так называемых абстрактных систем, которые создаются нашим воображением путем объединения самых различных явлений для удобства их рассмотрения или использования в определенных целях. В последнем случае предметы и явления объективно могут и не образовывать целостной системы.

Может ли ТРИЗ развиваться, не будучи ОБЪЕКТИВНОЙ СИСТЕМОЙ?

Задача перед ТРИЗ — сообществом: Обеспечить ЦЕЛОСТНОСТЬ понимания ТРИЗ.

«Словосочетание “ТРИЗ – педагогика” следует понимать как “ТРИЗ – это педагогика” ИМПРОВИЗАЦИИ НА ТЕМУ “ТРИЗ * ПЕДАГОГИКА”. Дмитриев С. А. 2001

«...По своей структуре ТРИЗ похожа на школу.» Т. М. Гафитулин. С докладом для конференции «ТРИЗ в современном академическом контексте». 2022



Группа ФСА на ДЗНВА



Урок ТРИЗ в АКШ



Семинар по ТРИЗ

Кто среди пользователей ТРИЗ склонен рассматривать ТРИЗ как теорию развития ТС? -
Создатель новых технических объектов



Разработчик новой техники
и методист ТРИЗ

Объективное противоречие между
потенциальной полезностью ТРИЗ и
невозможностью применения в конкретном
практическом случае.

Разрешение противоречия. - специфичный
образовательный процесс, реализуется в форме
взаимодействий носителей общего (ТРИЗ) преподавателя
(консультанта, тренера, методиста) и единичного слушателя
— задачедателя.

Исчезают противоречия между единичным и общим, между
ТРИЗ и конкретной областью знаний, между преподавателем
и слушателем, между случайным и закономерным, между
старым и новым, между сущностью и явлением, содержанием
и формой, причиной и следствием, объективным и
субъективным, и т. д.

Кто среди пользователей ТРИЗ склонен рассматривать ТРИЗ как теорию развития мышления, личности?

Педагоги — носители некоторых знаний, культуры, требующих передачи.



В традиционной педагогике мышление и воображение отделены друг от друга. Так, в учебнике для педагогов отражено следующее.

Цитата.

«Операционными компонентами мышления являются мыслительные операции анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения, классификации, систематизации.»

Воображение рассматривается как некий феномен, отделенный от мышления.

Цитата

«В сложной структуре человеческой психики есть удивительное свойство — воображение, или фантазия.»

Кто среди пользователей ТРИЗ склонен рассматривать ТРИЗ как теорию развития мышления, личности?

Педагоги — носители некоторых знаний, требующих передачи.



Для ТРИЗ — педагогики или точнее, педагогики ТРИЗ характерно формирование управляемого воображения, основанного на законах и понятиях ТРИЗ. При этом, мыслительный процесс рассматривается как процесс, неотделимый от изобретательской деятельности и обеспечивающий реализуемость результатов получаемых идей и успешность изобретательской деятельности. Т.е., мышление — не как игра ума с участием воображения, а как процесс получения сильных идей прогностического уровня.

Пример - Фантастика Г.С.Альтова, В.Н.Журавлевой.

Кто среди пользователей ТРИЗ склонен рассматривать ТРИЗ как теорию развития мышления, личности?

Педагоги — носители некоторых знаний, требующих передачи.



В педагогике ТРИЗ, мышление рассматривается как единое целое, с ведущей ролью воображения. Так, в курсе РТВ мы можем увидеть методы фантазирования, где наряду с воображением используются все компоненты мышления, понимаемого в традиционной педагогике.

Образовательная программа, организация образовательного процесса, формы реализации образовательного процесса нацелены на формирование из учащихся Изобретателей, Творческих Личностей.

В основе этого подхода лежат идеи Альтшуллера Г.С., отраженные им в незавершенной повести «Третье тысячелетие». Цитата «**Эпоха расцвета научных методов профессионального отбора, эпоха узкой и сверхузкой специализации...специализация вообще должна быть заменена подготовкой универсалов...**»

Когда учитель приходит на урок, то он должен осознавать, что перед ним люди будущего, о котором учителю мало что известно. Но готовить к этому будущему он (учитель) обязан.



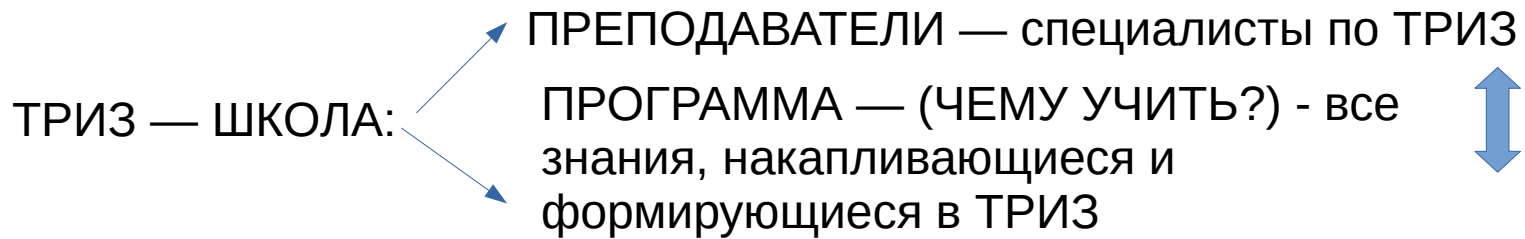
Противоречие ТСО:
Готовим к БУДУЩЕМУ, передавая знания ПРОШЛОГО

Учим «вечному»



Введение «новинок»

Педагогика ТРИЗ разрешает противоречие, в принципе, передавая знания об эволюции систем и организуя ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКУЮ деятельность. Не угадывать будущее, а создавать его (будущее).



КАК УЧИТЬ? - организовывать подготовку и проведение ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ деятельности

Объектом Главной Полезной Функции ТРИЗ является люди всех возрастов, специалисты всех сфер человеческой деятельности.

Главные показатели образовательного процесса — изобретения учащихся, их количество, уровень.

Дополнительные показатели — участие и победы в творческих конкурсах, конференциях, публикации, аттестация на специалиста по ТРИЗ, традиционные текущие и итоговые оценки учебной деятельности.

Формы реализации образовательного процесса: (в том числе on-line) индивидуально — групповые занятия, консультации, творческие мастерские, заседания творческих групп, экскурсии, публичные защиты, научные конференции, публикации в СМИ, патентование, и др.



Опережающие время изобретения обученных ТРИЗ школьников

Разработки детей, даты опубликования.	Сведения из сети Интернет.
Намораживание полыньи Енисея с обогревом поселка Дивногорск тепловыми насосами. Начата разработка в 1996 г. Выданы патенты №2151975, 1999, №55945 2005 г.	«Проект относится к теплоснабжению Дивногорска Красноярского края, расположенного в непосредственной близости от Красноярской гидроэлектростанции (ГЭС) на Енисее.... В ОАО "ВНИИхолодмаш-Холдинг" в настоящее время начато проектирование первой очереди теплонасосного теплоснабжения. Стоимость всего проекта 400 млн руб.» 2009 г. http://www.transgasindustry.com/renes/tpump/2/tpmp5.shtml
Идея возникла в 1994 г. Состав и технология зубной пасты на активированном угле. Патент. 2184524 2001 г.	Производство зубной пасты с на основе активированного угля «BLACKWOOD» фирма SPLAT, 2009 г. http://www.splat.ru/news Есть аналоги в Японии, Корее с 2008 г.
Доставка пожарного на верхние этажи зданий с помощью реактивных сил струй воды 1997 г., патент 2182833 2001 г.	Полеты на водяном реактивном двигателе. Изобретатель Реймонд Ли 2007 г.
Светодиодный фонарь для спелеологов. 1997 г.	Широкое распространение светодиодных наголовных фонарей с 2003 года.
Устройство тушения пожаров патент 2238777 2001 г.	2018. Летающий роботизированный шланг может зависать в воздухе, используя водяные реактивные струи. Устройство состоит из шланга для воды с модулями и соплами. https://hightech.fm/2018/06/05/fire
Гипотеза о Тунгусском феномене. 2002 г. Опубликована на сайтах 2003 г. http://tunguska.ru http://www.matriz.ru/ru	2008 г. Фильм ТВ-канала «Культура» «Тунгусская соната», С-Петербург. Гипотеза школьников озвучена автором фильма дословно без упоминания авторов.
Пожарная машина для тушения паром. 2003 г.	2010 Реклама современных пожарных машин, тушащих паром. Передача на центральном ТВ
2002-2003 Утилизация отходов ТЭЦ путем смешения с отходами ЦБК – лигнином.	2010 Тушение отвалов лигнина под Канском путем смешения с золой ТЭЦ. Рекомендация НИИ.
Экраноплан для перемещения грузов по рекам. Патент 2266836 2003 г.	2010 Енисейская речная компания рассматривает проект использования экранолетов для доставки грузов по северным рекам края.
ТРИЗ для мам 2002	Занятия – тренинги с беременными женщинами с целью развития плода.

Если изобретения — это «эскиз - проекты» будущей техники, то насколько «далеко» должно проектироваться будущее и в каком направлении?

Цитата

«Проектирование бесприродного технического мира (БТМ) позволит заранее выявить задачи, жизненно важные для существования и развития цивилизации, и своевременно подготовиться к их решению. Таким образом, проектирование БТМ даст стержневую линию не только для социального, но и для технического прогнозирования.»

Окончательная формулировка Главной Полезной Функции ТРИЗ будет звучать так:
«Готовить людей к созданию Бесприродного Технического Мира»!!!!
В такой формулировке ГПФ ТРИЗ соединяется в единое целое все содержание ТРИЗ, чем устраняются многие критические замечания к современному состоянию того, что мы называем одним словом ТРИЗ. ТРИЗ — ШКОЛА!!!!