



# Развитие Творческого Воображения (РТВ)

Рубина Наталия Викторовна

Москва, 29 ноября 2019 года

<http://triz-summit.ru>





**Преподаватель  
Рубина Наталия  
Викторовна**

- Преподаватель-методист по ТРИЗ
- Мастер ТРИЗ
- Руководитель проекта «Кубок ТРИЗ Саммита»
- Автор программ, методических материалов для педагогов и учебных материалов для детей по курсам ТРИЗ

**Участники семинара**

- Дорощук А.И.;
- Кассу Р.;
- Кулаков А.В.;
- Литвак Ю.Н.;
- Прокопенко М.Н.;
- Сидоренко М.Ю.;
- Харитонов А.С.;
- Щедрин Н.А.

- ✓ **Знакомство с курсом Развития Творческого Воображения (РТВ)**
- ✓ **Практика применения методов РТВ (Синектика, виды аналогий)**

1. Проверка домашнего задания
2. Синектика. Виды аналогий

# Домашнее задание

1. Фантастическое вычитание. Выберите любой объект (можно то же, что использовался для метода «Точка зрения»). Представьте, что он исчез (его не изобрели). Как это отразится на окружающем мире? Используйте системный оператор для выявления взаимосвязей. Сначала постройте системный оператор для этой системы, а затем рассматривайте полученные взаимосвязи. В экранах будущего возможна замена выбранного объекта на какие-то другие, способные выполнять те же функции.
2. Предложите сувенир или аксессуар (можно предложить дополнительные функции или дизайн) к вашему объекту, используя морфологическую таблицу.
3. Получите идею необычного применения вашего объекта, используя МФО.

# Домашнее задание

Общие замечания:

- Доводить до конца (до получения новой идеи) каждое упражнение
- Стараться получать «продукт»: рассказ, рисунок, описание нового объекта
- Вариативность

# СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР. СИСТЕМНЫЙ ОНТО- и ФИЛОГЕНЕЗ



Выбор объекта

Рамез: Солнечная система, письменный стол, робот Федор, человек

Максим: деньги

Антон Харитонов: инспектор ГАИ (может быть, представить, что он заменен роботом...)

Антон Кулаков: градусник

Николай: клавиатура компьютера

Михаил: мобильный телефон

В системе Икар и Дедал оценивается знание следующих инструментов, изучаемых в курсе РТВ:

1. **Психологическая инерция**
2. **Системный оператор**
3. **Морфологический анализ**
4. **МФО**
5. **Перенос свойств**
6. **Синектика, виды аналогий**
7. **Синтез сказок**
8. **Приемы фантазирования**
9. **Фантограмма**
10. **ММЧ**
11. **ИКР, противоречия**
12. **Эвроритм**

# Программа курса Развития Творческого Воображения



Программа семинара по Развитию Творческого Воображения (РТВ). 24 часа (10 занятий)

Преподаватель Рубина Н.В.

Занятие 1. Введение в курс РТВ. Методы РТВ в системе Икар и Дедал. Психологическая инерция. История курса РТВ. Компоненты изобретательского мышления. Мозговой штурм. Метод «Точка зрения».

Занятие 2. Практическое занятие. Системный оператор. Морфологический анализ. Метод Фокальных Объектов.

Занятие 3. Практическое занятие. Синектика, виды аналогий.

Занятие 4. Практическое занятие. Синтез сказок (обзор + сказки с противоречиями)

Занятие 5. Практическое занятие. Приемы фантазирования. Универсальные характеристики объекта.

Занятие 6. Практическое занятие. Фантограмма.

Занятие 7. Практическое занятие. ММЧ. РВС. ИКР.

Занятие 8. Практическое занятие. 4-х этажная схема

Занятие 9. Практическое занятие. Метод «Золотой рыбки». Метод «Снежного кома».

Занятие 10. Итоговое занятие. Регистр НФ идей. Итоговые работы.



# Компоненты изобретательского мышления

## I. Анализ.

А. Компонентный анализ.

Б. Выход в надсистему.

В. Выделение взаимосвязей и взаимодействий.

Г. Изменение систем во времени.

Д. Чувствительность к противоречиям.

Е. Идеальное моделирование.

- ▶ 1 уровень - готовая задача;
- ▶ 2 уровень - выбор задачи или объекта;
- ▶ 3 уровень - частичное изменение;
- ▶ 4 уровень - создание нового или полное изменение старого;
- ▶ 5 уровень - создание нового комплекса объектов.

## II. Синтез.

Ж. Использование ресурсов.

З. Использование аналогий.

И. Гибкость (способность генерировать большое количество разнообразных идей).

К. Применение приемов разрешения противоречий.

## III. Оценка.

Л. Чувствительность к разрешению противоречий.

М. Критичность.

Н. Оригинальность.

# Задачи для разминки



1. Что нужно делать, когда видишь зеленого человечка?

2. Человек вошел в лес, и его не стало. Куда он исчез?



3. Я встретил ее случайно. Я пытался ее достать, но она уходила все дальше и дальше. Я принес ее домой в руке. Объясните.

Синектика – совмещение разнородных элементов (греч.)

Основоположник У. Дж. Гордон (начало работы 1944 год).

Фундаментальное и широкое образование.

Опыт очень разнообразной деятельности, в том числе изобретательской.

Изобретательская группа в составе: биолог, архитектор-авиаинженер, химик-скульптор, психолог-кларнетист, инженер-художник.

Фирма «Синектис инкорпорейтед» (год создания 1960).

К 1970 году фирма обучила более 2000 человек.

**Синектическая группа** – группа людей различных специальностей, которые встречаются с целью попытки творческих решений проблем путем неограниченной тренировки воображения и объединения несовместимых элементов.

Структура синектического процесса:

1. Формулировка проблемы «Как она дана» (ПКД)  
В этом этапе принимает участие эксперт от задачедаателя.
2. Формулировка задачи «Как она понята» (ПКП)  
Дробление задачи на более мелкие (понятные), постановка целей.
3. «Экскурсия» по различным областям, с целью поиска аналогичных проблем и решений.  
***Четыре типа аналогий:*** прямая, личная, символическая, фантастическая.
4. Перенос полученных идей на ПКД или ПКП. Критическая оценка идей экспертом. Специальные термины.

**Прямая аналогия.** Использование готовых решений из других областей. Задачи-аналоги.

**Пример.**

**Задача.** Как надежно окрасить детскую мебель?

**Аналогии:** как окрашиваются минералы, цветы, птицы; как окрашивают бумагу, пластик, телеизображение.

**Возможное решение:** окрашивать не готовую мебель, а дерево, из которой ее изготавливают.

# Синектика. Задача о визуализации информации

Необходимо найти решение для визуализации на сайте информации об истории развития компании. При этом возникает несколько рядов такой информации: объем продаж, структура компании, география деятельности компании, продуктовый ряд и т.д. Как наиболее лаконично и в то же время наиболее полно визуализировать эту информацию? Должна быть возможность и увидеть всю информацию сразу и познакомиться с ней детально с компанией.

История развития Apple. Основание Apple: история бренда | World-X

История развития Apple. Основание Apple: история бренда | World-X

Главное Личное Архивы Контакты Провода О нас... Карта сайта  
Поиск по сайту: Q

В-Webinar Android Windows 10 WordPhone Wi-Fi Office  
Паст скорости Интернет

### Краткая история развития корпорации Apple

Apple — одна из самых крупнейших и инновационных корпораций, которая занимается выпуском персональных и стандартных компьютеров, программного обеспечения, телефонов и планшетов.

Apple изначально стремилась сделать доступные и качественные компьютеры, которые изменят привычки миллионов людей. В 2011 году этот бизнес стал лидером в развитии международного исследованиями консалтинговой компании McKinsey & Co. Модель роста до сих пор остается одной из лучших результатов по международным результатам в секторе технологий.

Использование инновационных технологий и исключительный дизайн сделали компьютеры уникально популярными среди потребителей во всем мире. Продукция Apple пробивает все виды культурных барьеров.

#### Основание компании

В середине 1970-х годов в Калифорнии стали Стив Джобс и Стив Возиак. Будучи студентами, они создали свой первый ПК, и фирма корпорации была зарегистрирована под названием Apple Computer Company, Inc. Стив Джобс и Стив Возиак получили финансирование в 1 миллион долларов официально через инвесторов компании под названием Apple Computer, Inc.

#### Первые серийные продукты, выпущенные корпорацией Стив Джобс и Стив Возиак появились в 1976 году. Эта модель не стала первым персональным компьютером в мире, но с помощью Apple II Джобс и Возиак смогли доказать, что создание программы не требует навыков программирования.

#### Именно Apple II стал прорывом в истории ПК, который привнес революционные изменения. С 1977 по 1983 год компания продолжила выпускать различные модели из этой линейки. Именно тогда компания издала модель и разработала компьютерную систему архитектуры.

#### Чёрная полоса

В 80-е годы стали для компании темные времена. Apple III провалился. Удача улыбнулась Джобсу только тогда, когда он создал Macintosh. Система оказалась настолько хорошей, что Возиак пошел и начал работу и начался успех.

#### Прорыв — Macintosh

Очередной прорыв произошел в 1984 году, когда на рынок поступил 12-дюймовый компьютер Macintosh. Благодаря ему он стал основным продуктом компании.

• Золотой год для компании начался только в 2011 году. Apple представила революционный смартфон iPhone. В 2012 году компания выпустила первый планшетный компьютер iPad.

В 2012 году рыночная капитализация компании составила 500 миллиардов долларов.

### Популярное

- Значение клавиатуры F1 — F12 на стандартной клавиатуре  
Октябрь 25, 2014
- Синтезаторы речи с русскими голосами  
Октябрь 3, 2013
- Снимаем защиту от редактирования документов в Microsoft Word  
Август 3, 2015
- Как настроить отображение на тайпери в Windows 10  
Февраль 4, 2015
- Как посмотреть уровень заряда Bluetooth-устройства  
Февраль 11, 2017
- TOP 20: Самые популярные статьи на сайте за все время

### Категории

- Admin & статьи: Таблицы, сортировка, клавиатура
- Иван & статьи: Таблицы, сортировка, клавиатура
- Воск & статьи: Отличия от классической модели от лазерной
- Виктор & статьи: Как настроить MySQL, проверка prfMyAdmin
- Илья & статьи: Обзор покупки DNS серверов

Присоединяйтесь!

VK, YouTube, RSS, f, in

© Рубина Н.В., 2019

# Синектика. Виды аналогий

**Личная аналогия (эмпатия).** «Вживание» в образ изменяемого объекта.

**Лучшие образы из упражнения «Точка зрения».**

«Весело тут с вами, мои головокружительные, младшие и старшие, малые и большие. Я бы назвала вас иначе чем так как назвали вас внезапно новые хозяева голубой планеты. Шустрые они, не так ли?»

«...любая болезнь, да что болезнь, выздоровление начинается именно с меня. Приходит врач и что он спрашивает в первую очередь? Какая температура. Вы слышите: какая температура, а не который час. Был у меня дед, так он заставил себя уважать. Как-то раз его уронили на пол, а он возьми да и разбейся. Что тут началось, такая суматоха, беготня, причитания. Целый пылесос угробили, чтобы деда похоронить, вот как заужали».

«... например, при рождении нас всех клеймят! Представляете, как животных! И это клеймо как бы есть и как бы его нет. Как такое возможно? Легко! Если нас осветить особым излучением, то клеймо начинает светиться! Представляете?»

# Синектика. Виды аналогий

Лучшие образы из упражнения «Точка зрения».

«Вы скажете: согреться можно и в машине! А вы когда-нибудь грелись в жигулях? Дай бог, чтобы не стало холоднее. Эх, нелегка судьба стражей правопорядка. Им даже слова доброго почти не говорят».

«...любая болезнь, да что болезнь, выздоровление начинается именно с меня. Приходит врач и что он спрашивает в первую очередь? Какая температура. Вы слышите: какая температура, а не который час. Был у меня дед, так он заставил себя уважать. Как-то раз его уронили на пол, а он возьми да и разбейся. Что тут началось, такая суматоха, беготня, причитания. Целый пылесос угробили, чтобы деда похоронить, вот как заважали».

«Да, когда ты поймешь уже человечиска, что не я виноват в плохом соединении к интернету! Я только передаю сигнал, а раздаёт его роутер, старый, пыльный, грязный, запиханный бог знает куда! А мне трудно ловить его сигнал через бетон и сталь, слабый, очень слабый сигнал».



**«Меня разорвали на части, раскидали по столу и бросили...**

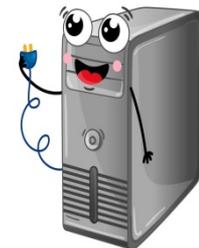
**Питающий меня энергией провод отключен...**

**Темнеет в глазах...»**

*Думала спец агент «Клава»*

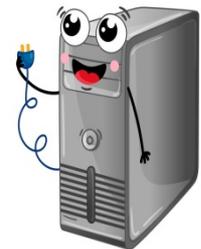


- Капитан Сист'Блок, специальный агент «Клава» на связи. Человек начал ввод кода. Разрешите передачу данных. Клик-клак..
- Агент «Клава», говорит капитан Сист'Блок. Передачу разрешаю. Оцените обстановку. Клик-клак...
- Обстановка повышенного риска. Рядом со мной затаился переполненный алкоголем мистер Бокалисс. Он явно едва стоит на ноге...Клик-клак...
- Агент «Клава», будьте осторожнее с этим пьянчугой. Желаю Вам успехов сегодня! Продолжайте спец операцию. Клик-клак...
- Есть «Продолжать операцию»!





- Капитан Сист'Блок, специальный агент «Клава» на связи. Человек капсит. Запрашиваю поддержку у сержанта МониТорро. Прошу выдать сигнал предупреждения «Зажата клавиша CapsLock». Клик-клак...
- Сигнал разрешаю. Передаю приказ о поддержке. Клик-клак...



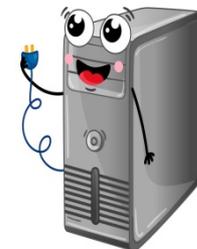


- Капитан Сист'Блок, специальный агент «Клава» на связи. Человек был отвлечен подразделением Гаджетинов. Агент Смарт. О. Фон взял огонь на себя. Клик-клак...
- Агент «Клава», доложите обстановку! Клик-клак...
- Обстановка спокойная. Мистер Бокалисс понемногу трезвеет, опасность снижается. Клик-клак...





- Капитан Сист'Блок, специальный агент «Клава» на связи. Сюда бежит тот, от кого наши винтики засоряются, вентиляторы покрываются шерстью, а провода, питающие нас энергией, обрываются. Уровень опасности – критический! Клик-клак...
- Агент «Клава», сохраняйте спокойствие. Мы обязательно что-нибудь придумаем...





- Капитан Сист'Блок, то существо ударило мистер Бокалисса, от чего Бокалисс потерял сознания и упал на ме... Не понимааааа... шшштт... происс...одиит..Не могу выддддд...сигн...
- «Клава», Вы меня слышите? Держитесь! Помощь уже в пути. Сержант МониТорро и рядовые Кол и Онки подадут человеку сигнал бедствия... Держитесь, «Клава»...
- Каптн Сист'Бк... Рада была служить вместе с Вмиими.





**Человек:**

**- Что здесь случилось? Том, ты что, уронил бокал на клавиатуру? Какой ты неряха! Ну ничего страшного. Сейчас мы её разберем, просушим. И потом смело можно продолжать писать статью.**



**Символическая аналогия.** Обобщения, абстрактная аналогия. Требуется парадоксально «в двух словах» сформулировать суть проблемы. Неожиданные связи. Удивление.

Примеры.

Шлифовальный круг – «точная шероховатость»

Окраска мрамора – «радужное постоянство»

Оксюморон.

Название литературных произведений, фильмов:

«Живой труп», «Горячий снег», «Обыкновенное чудо», Жар холодных чисел» и т.д.

«Нежный грохот грома», «Звуки тишины»

**Задание:** придумайте название для рассказа или фильма о вашем персонаже, используя символическую аналогию.

**Фантастическая аналогия.** В задачу вводят фантастические явления или фантастические персонажи.

«Как решается задача в отсутствии гравитации?»

«Как решается задача при возможности невидимости?»



## Обязательное условие – магнитофонная запись.

- прослушивание – это тренировка и самокритика;
- восстановление пропущенных идей;
- установка приоритета.



Синектические заседания – групповой бег в тумане по сильно пересеченной и незнакомой местности с большими препятствиями.



ПКД и ПКП – сформулировать задачу без специальных терминов

«Хотеть, чтобы произошло действие» (фантастическая аналогия) – ИКР

«Мушки» – ММЧ

- Законы развития техники
- Приемы, принципы, эффекты

Алхимия – Химия

# Задача «Лампочка для Лунохода».

Для освещения лунной поверхности «под ногами» станции «Луна-16» нужно было снабдить станцию компактной и сильной электролампой. Лампе предстояло выдержать большие механические перегрузки. Оказалось, что лампы не выдерживают перегрузок. Слабым местом было соединение цоколя лампы со стеклянным баллоном. Главным конструктором станции «Луна-16» был Георгий Николаевич Бабакин, как вы думаете, что он предложил?

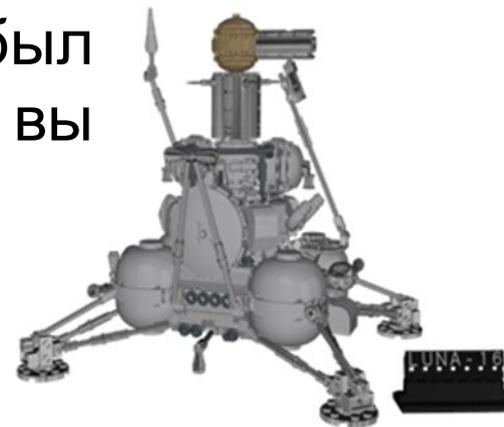


Рис. 23. Задача «Лампочка для Лунохода».

## Задача «Самый древний музыкальный инструмент»

Одним из самых древних музыкальных инструментов дошедших до нашего времени является духовой инструмент австралийских аборигенов, похожий на дудку. Коренное население называет этот инструмент по-разному. Аборигены делали этот музыкальный инструмент из полых стволов и веток эвкалипта. Однако проделать широкое отверстие в достаточно твердых породах деревьев очень трудно, особенно не имея специальных инструментов. Как это удавалось австралийским аборигенам? Постарайтесь подробно описать ход своего решения. Приведите примеры использования подобного принципа для решения других задач.



# Задача «Налог на «Набережную»»

Примерно в 1999 году в г. Петрозаводске для пополнения городской казны были установлены очень высокие (и незаконные) сборы на разрешение продажи и организации быстрого питания на набережной города – любимое место отдыха горожан, особенно в праздничные дни. Скандалить и спорить по этому поводу с властью оказалось бесполезно. Если согласиться с незаконными сборами, то можно вести бизнес в выгодном месте, но при этом приходится смириться с несправедливыми поборами и потерять часть доходов. Если не соглашаться с требованиями власти, то вместо бизнеса придется заниматься судами, разбирательствами в инстанциях, выдерживать бесконечные препоны городских властей. Как быть?



# Домашнее задание

1. Фантастическое вычитание. Выберите любой объект (можно то же, что использовался для метода «Точка зрения»). Представьте, что он исчез (его не изобрели). Как это отразится на окружающем мире? Используйте системный оператор для выявления взаимосвязей. Сначала постройте системный оператор для этой системы, а затем рассматривайте полученные взаимосвязи. В экранах будущего возможна замена выбранного объекта на какие-то другие, способные выполнять те же функции.
2. Предложите сувенир или аксессуар (можно предложить дополнительные функции или дизайн) к вашему объекту, используя морфологическую таблицу.
3. Получите идею необычного применения вашего объекта, используя МФО.
4. Придумать название рассказа или фильма (мультфильма) для вашего объекта, используя символическую аналогию.



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ =)**



**ВОПРОСЫ ?**