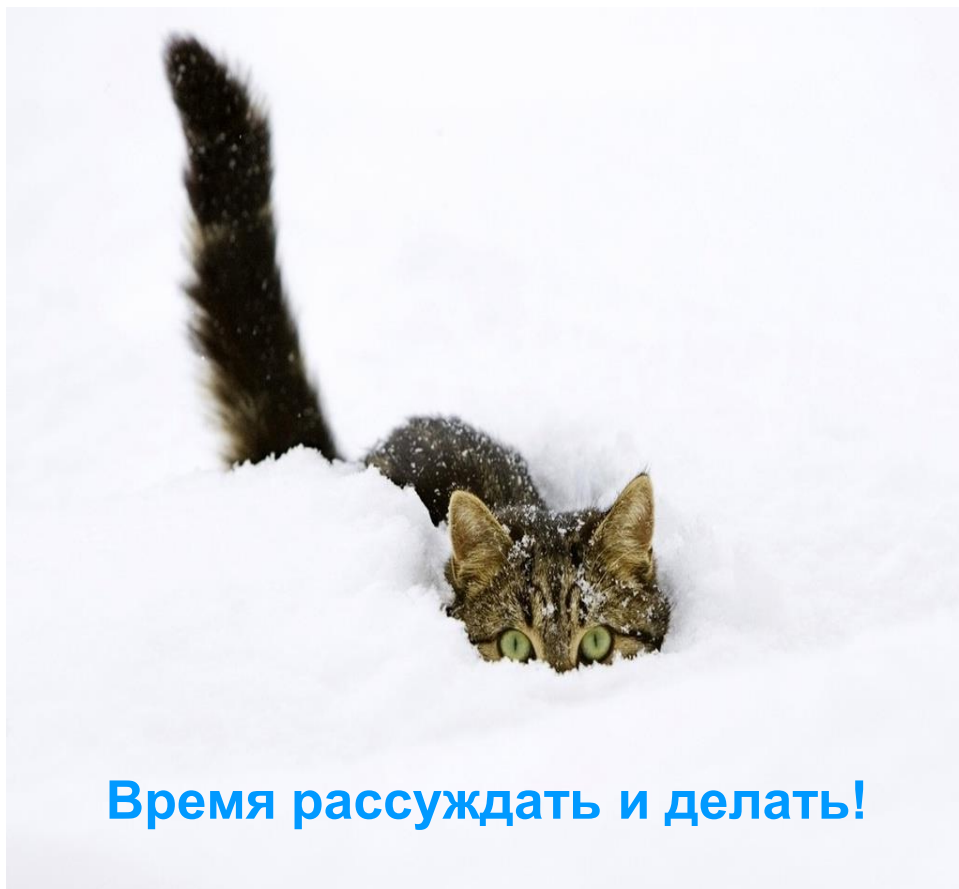




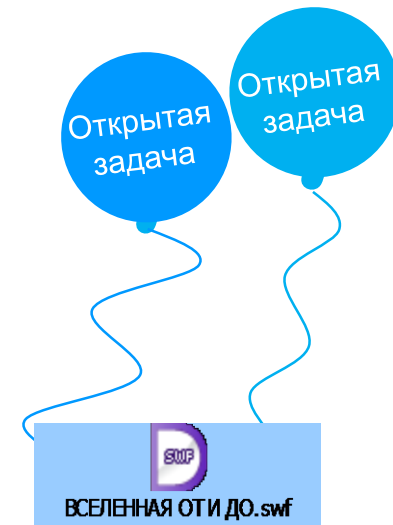
ШКОЛЬНАЯ ЛИГА РОСНАНО

ГБОУ школа № 327 Невского района Санкт-Петербурга

## Проект «Нанокот»



Время рассуждать и делать!



Внеурочная программа  
«Эврика:  
развитие творческого мышления  
и формирование УУД на базе ТРИЗ»

Возраст учащихся: 2-7 классы

Педагог ОДОД Т.Г. Топоркова

Посвящается Учителю



**ГЕНРИХ САУЛОВИЧ АЛЬТШУЛЛЕР**  
**(15.10.1926 - 24.09.1998)**

Генрих Саулович Альтшуллер – изобретатель,  
автор ТРИЗ (теории решения изобретательских задач)  
и ТРТЛ (теории развития творческой личности),  
писатель (псевдоним - Генрих Альтов).

ИДЕЯ-  
ПРОДУКТ  
ВООБРАЖЕНИЯ

# Проектное бюро НАНОКОТА



ИКР

## Действуем по алгоритму

1. Задумаем проект (*найдем идею*).
2. Разработаем детали (*задачи*).
3. Составим план реализации проекта.
4. Осуществим проект на практике (*создадим продукт*).
5. Получим заключение эксперта (*оценку результата*).

# 1. Проекты Нанокота

ДЕЙСТВУЙТЕ!



Идеи проектов  
для исследования  
наномира

- I. Что такое симулякр?
- II. Выяснить – кто эти Великие Коты и как они влияют на Мир.
- III. Описать один из самых простых и самых успешных своих проектов.

Создатель Нанокота и м/ф «НАНОКОТ И НАНОГРАД» – Виталий Ашичев.

<http://www.youtube.com/watch?v=U9-qWr0oENA>




# Проект I. Что такое симулякр?

## Как понять смысл слова, если его нет в словарях?

Мысль

### ГЛОССАРИЙ

Слова, модель.	Толкование
<b>Глосса</b> [гр.«язык»]	Толкование старинных слов по текстам
<b>Симулякр</b> [лат. «в одно и то же время; делающий вид, притворяющийся»].	<ul style="list-style-type: none"><li>• Платон, древнегреческий философ: «симулякром» - это копия несуществующей копии.</li><li>• Современные философы: симулякр может быть или важной тайной, или пустышкой.</li><li>• В.П. Ефимов: «Это образ, у которого не определена граница его существования».</li></ul>
 <p>Модель перехода, трансформации ауры мысли в мысль ●</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Симулякр - это копия непроявленного образа, копия ауры будущей мысли.</li><li>• Симулякр - это символ<ul style="list-style-type: none"><li>○ трансформации ощущений, праобразов в чувственно-осмысленное слово,мыслеобраз,</li><li>○ а далее в осмысленное понятие.</li></ul></li></ul> <p><b>Модели трансформации:</b> <b>голубой шарик на ниточке; нить Ариадны; катящийся клубок из русских народных сказок ...</b></p>

# Что такое симулякр?

Как понять смысл слова, если его нет в словарях?



## Поиграем в буквы, морфемы

### И СМЫСЛЫ

Символ. Смысл. Симфония.

Сим-сим, откройся!

- Очень созвучно!

Результат игры:



симулякр – это образ, который побуждает интуицию «найти то – не знаю что» и понять смысл этого «что», познать смысл тайного, неявного, необъяснимого.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё
И	Ж	З	И	Й	І	Ѓ
К	Л	М	Н	О	П	Р
С	Т	У	У	Ф	Х	Ц
Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	
Ъ	Ю	Я	Ю	Щ	А	Ж
Я	Ж	Ц	Ч	Ш	Щ	А



# Проект II.

## Понять смысл Великих Котов и их влияние на Мир

Кот  
из Лукоморья  
Александра  
Сергеевича  
Пушкина

НАНОкот



Кот Василий  
Аркадия  
и Бориса  
Стругацких

### Друзья

Кот  
Эрвина  
Шредингера

Кот  
Потряскин  
Анатолия  
Гина

Чеширский  
Кот Льюиса  
Кэрролла

Кот  
в сапогах  
Шарля  
Перро



Все Великие Коты  
живут или гостят  
в музей – кафе котов  
Санкт – Петербурга

Ищите  
причины!

# Творческие открытые задачи

## А). Исследовательская задача

Цель:  
исследовать причины явления,  
последовательность процесса.

### Действия

- Выдвигать много **гипотез**, используя ТРИЗ и системное мышление.
- Доказать гипотезы путем наблюдения, практическим или мысленным экспериментом (моделированием).
- **Контрольный ответ** - это решение, подтвержденное жизнью или наукой.



Например,  
исследовательские игры  
по маршрутам в Эрмитаже





# Творческие открытые задачи

Разрешите противоречие!



Например, изобретение крутящегося воздушного змея Машей Соколовой.



## Б). Изобретательская задача

ИКР

Цель:  
создать новое  
или что-то улучшить.

Действия

- Искать **противоречие**.
- Решать противоречие с помощью ТРИЗ.
- **Контрольный ответ** – это решение, которое **внедрили на практике**.

**Открытые задачи имеют много способов решений  
и много правильных ответов**

Виды  
открытых  
задач

### 3. План реализации проекта II.

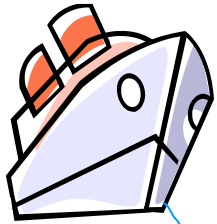
Хочешь  
понять смысл  
- создай  
модель

- 1). Исследовать тексты.
- 2). Изобрести модели Котов - симулякров.



4. Продукт – презентация проекта

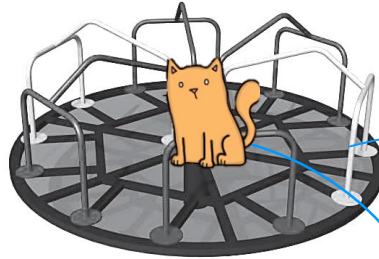
# 1. «Карта» для книги Анатолия Александровича Гина «Задачи от Кота Потряскина»



В начале путешествия по задаче формулируем **идеальный конечный результат (ИКР)**.



Самое интересное то, что на третьем круге «решательства» задач по **ТРИЗ** просыпается интуиция, и идеи сыплются как из рога изобилия.



Весело использовать **методы развития творческого воображения (РТВ)** при выборе **ресурсов**.



Самое трудное – выделить **главное полезное действие (ГПД)** и **конфликтующую пару (КП.)**



Имеем много решений, ведь это **открытые задачи**.

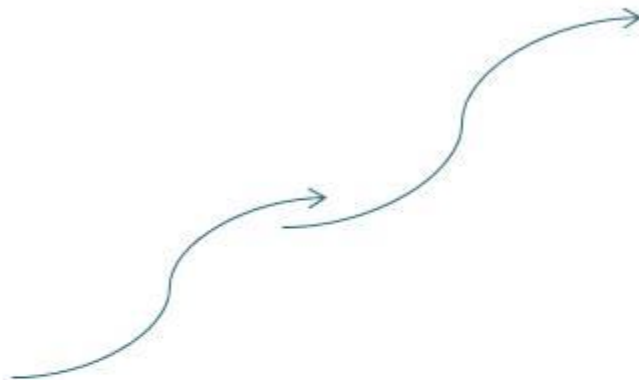


Основное время требует решение с помощью **приемов разрешения противоречий и алгоритма**.

Выделены понятия **ТРИЗ**, автор **Г.С. Альтшуллер**



## Модель

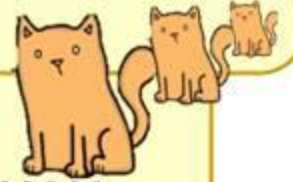


Модель закона «S-образного развития» системы»  
(ТРИЗ, автор Генрих Саулович Альтшуллер)





## НАНОкот



### *Письма друзей - профессоров*

Дорогой друг! Спешу поделиться интересной новостью: появился НАНОкот. Он имеет наноразмер, живет в кочующем НАНОграде, работает в проектном бюро и предлагает сделать научное сообщение о вечном двигателе. Интересно? Жду ответа. До свидания. Ян.

Дорогой друг! Получил твое письмо. Вопреки запрету Академии я по-прежнему думаю о вечном двигателе на основе колебательного контура или силы гравитации. Пришло время организовать Международный конгресс, посвященный вопросам вечного двигателя и самосотворения мира. С нетерпением жду ответа. До свидания. Григорий.



2. НАНОКОТ

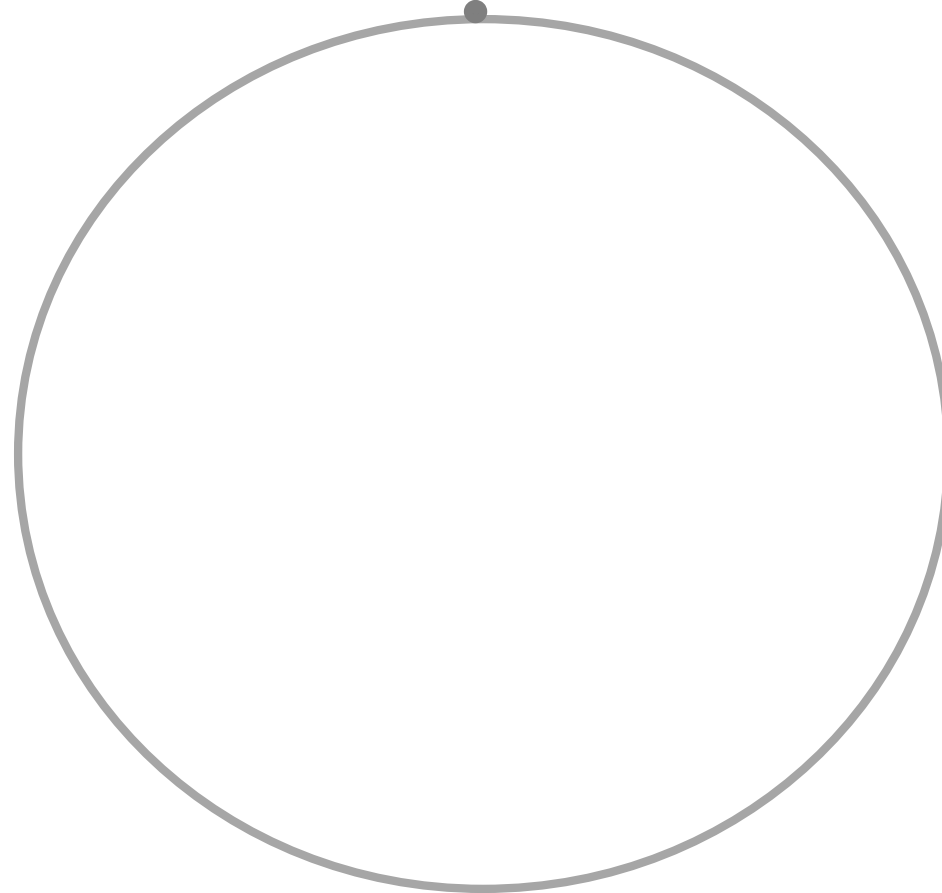
# Модель



Где находится  
Наномир



ВСЕЛЕННАЯ ОТИ ДО.swf



**Нанокот - 1/1 000 000 000 часть  
моей кошки или макового зернышка?**

<http://www.youtube.com/watch?v=U9-qWr0oENA>

### 3. «Двухчастный дневник» о Коте в сапогах

Цитаты из текста, которые произвели наибольшее впечатление



Что более всего удивило?  
Какие мысли вызвало?  
Какие вопросы возникли?

1. «Едва только кот получил все, что ему было надобно, он живо обулся, молодецки притопнул...»

- Зачем Коту сапоги? - *Сапоги нужны, чтобы пропустили к королю.*  
Используем прием «Посредник» (ТРИЗ).  
- По аналогии: *зачем бизнесмену дресс-код?*

2. «Кот заранее разузнал, что это за великан, в чем его сила...»

- Что такое «великанья сила»?  
- *Человек хочет измерять пространство и в нано, и в гига.*  
- «Метод РВС» помогает моделировать с размером, временем, состоянием.



3. «Ах вот как! Невозможно?»

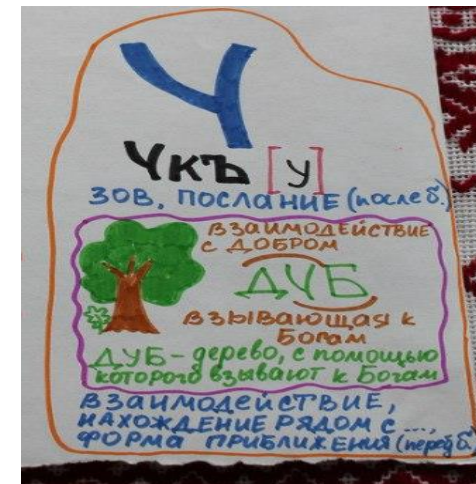
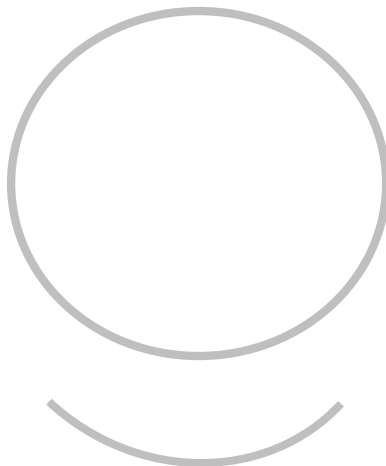
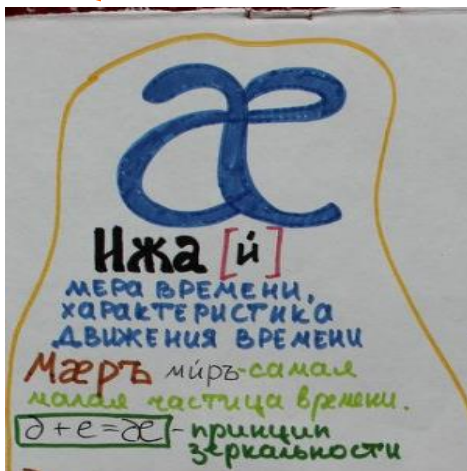
- *Возможно!*  
- Например, одинаковое количество воды в твердом виде занимает меньше места, чем в газообразном.

4. Кот ученый  
из Лукоморья  
Пушкина

«И днем и ночью кот ученый  
Все ходит по цепи кругом;  
Идет направо – песнь заводит,  
Налево – сказку говорит».



Модели Кота



«Сказка – ложь, да в ней намек, добрым молодцам урок»







## 5. Аргументы в пользу встречи с Чеширским Котом Льюиса Кэрролла «Продолжи предложения»

**Эту книгу стоит почитать людям, которые** любят наблюдать, думать, рассуждать, общаться, летать в потрясающе интересную Страну чудес, расти и уменьшаться, активно действовать.

**Ее надо обязательно прочитать, чтобы** познакомиться с доброй девочкой Алисой, с Птицей Додо, Попугайчиком Лори, Белым Кроликом, Черепахой Как бы, Грифоном, Герцогиней, Королевой...

### Игра в слова

От перца перечит, от уксуса куксятся, от лука ..., от сдобы ...,  
а черепаху зовут Спрутиком, потому что она ходит с .....

Представьте, как треска трещит, судак ..., сом ...

Слова и мир становятся ярче и веселее!

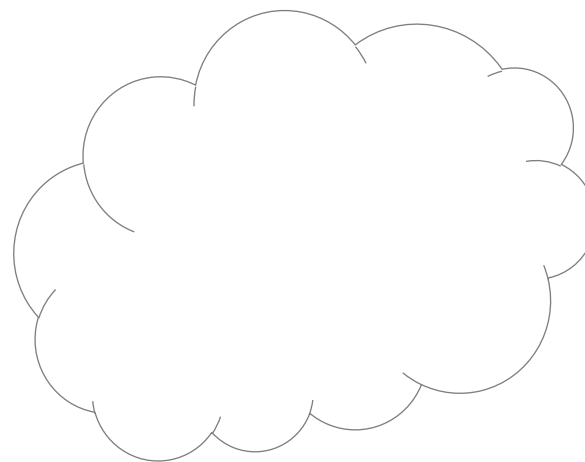


**Больше всего мне понравился** «огромный кот, что сидел у печи и улыбался до ушей». Кот мог исчезать: «первым исчез его кончик хвоста, а последней – улыбка; она долго еще парила в воздухе, когда все остальное уже пропало».

5. Чеширский Кот  
Льюиса Кэрролла

## Приемы разрешения противоречия «Наоборот», «Матрешка»

### Модели



Чеширский Кот исчезает как самолет в воздухе.

В облачке пара улыбку можно

- услышать в радостных «мя-у-а»,
- увидеть цвет и сияние его ауры,
- почувствовать радость через прикосновение,
- понюхать вибрацию радости и улыбки,
- самые храбрые могут лизнуть на вкус.



# I. Приемы разрешения противоречий «Дробление» и «Объединение»



б. Кот  
Эрвина  
Шредингера



Модель  
парадокса.

## II. Понятия ТРИЗ как простейшие алгоритмы

1. Конфликтующая пара (КП-1): живой Кот  $\longleftrightarrow$  мертвый Кот  
(два состояния).

2. Конфликтующая пара (КП-2): наночастица  $\longleftrightarrow$  прибор.



## Формулировка технического противоречия (ТП) по Альтшуллеру

ТП-1: Если (выполняется Действие по устранению недостатка -1, то (нет Н-1), но (есть Н-2);

ТП-2: Если (не выполняется Действие по устранению недостатка-1, то (нет Н-2), но (есть Н-1).

# 7. Кот Василий из НИИЧАВО в книге Аркадия и Бориса Стругацких «Понедельник начинается в субботу»



## «Путевые записки» по произведению

**Жанр книги:** повесть-сказка для научных работников младшего возраста.

**Время и место действия:** XXвек; г. Соловец, НИИЧАВО.

**Действующие лица:**

1. Александр Привалов, программист, ответственный за вычислительную лабораторию НИИЧАВО. Смелый - летал в будущее. Изобретатель. Любознательный.
2. Янус Полуэктович Невструев, один в двух лицах... и его попугайчик Фотончик, который то жив, то мертв.

**Любимый герой:** «гигантский черно-серый с разводами» Кот Василий: «Мнэ-а-а-у, мя-а-а-у!..». Живет около дуба в «избе на куриных ногах», на ул. Лукоморье, у Наины Киевны Горыныч.

**Фабула:**

Наина Киевна  
Горыныч

Обход отделов  
НИИЧАВО: творцы и  
симулянты

Счастливый  
желудочный  
человек

Миры  
воображения  
ученых

Попугай Фотончик  
и Колесо Фортуны –  
вечные двигатели

Ты посоветуешь эту книгу своему другу? – Да.





## IV. Экспертиза проекта



Решение экспертного совета  
«Школьная лига РОСНАНО»:

**Дипломы  
призеров конкурса «Нанокот»  
присуждены**

- **Галайдюк Владимиру,**
- **Праведной Екатерине,**
- **Соколовой Марии,**
- **Турьевой Лионе,**
- **Брусову Михаилу,**
- **Ильину Владиславу,**
- **Сениной Екатерине.**



Доклад 11.05.15.

IV. Экспертиза  
проекта

## «Проектная деятельность и ТРИЗ как универсальные способы познания»

в философском клубе Санкт – Петербурга «Универсалии систем»

Докладчик: Топоркова Т.Г.



Отзывы и пожелания членов клуба

• **«Слова и мир, и вся жизнь наша  
становятся понятнее и веселее с  
помощью ТРИЗ»**

(Лавникевич Л.П, руководитель клуба).

• **«Дети всегда такие раскованные?  
Понравилось, как они рассуждают»**

(Лидер ).

• **«В науке нет и никогда не будет  
авторитетов. Самый большой  
авторитет - ваши знания и творчество.**

**Успех будет, если каждый день  
заглядывать за горизонт и увиденное  
доносить до окружающих.**

**Дорогу осилит знающий.**

**Знающий - творит, верующий - учит!**

**Будьте Знайками!»**

(Ефимов В.П.).



# Благодарим за внимание!



ВСЕЛЕННАЯ ОТ И ДО.swf



Чем больше мы узнаем, тем больше понимаем,  
как много еще можно узнать!

yanagrigorevna@mail.ru