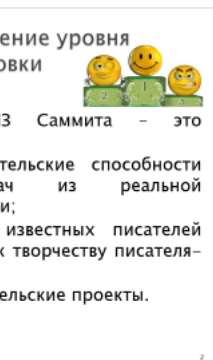


«Кубок ТРИЗ–Саммита 2021»



Конкурс по ТРИЗ
Международной общественной организации
«Саммит разработчиков ТРИЗ»
**Как работать с заданиями
возрастной категории 11–14 лет**



Zoom Meeting

epam.zoom.us/j/92847540973?pwd=b2hicE94UnJxb3VxdKhKUzRxQT09

g ID: 928 4754 0973

Passcode: 012111

Цели конкурса: повышение уровня образования и подготовки специалистов по ТРИЗ



Особенность Кубка ТРИЗ Саммита – это возможность:

- проявить свои изобретательские способности при решении задач из реальной изобретательской практики;
- поработать с текстами известных писателей фантастов, прикоснуться к творчеству писателя-фантаста Г. Альтова;
- защитить свои исследовательские проекты.

8–10 лет



11–14 лет



15–17 лет



Студенты



Преподаватели



ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО

ФАНТАЗИРОВАНИЕ

ИНСТРУМЕНТЫ ТРИЗ

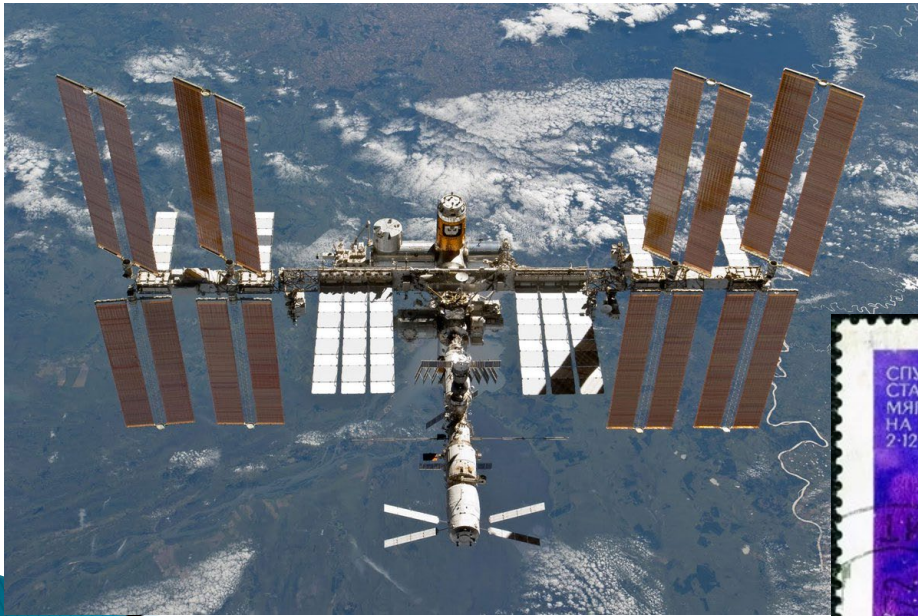
ИССЛЕДОВАНИЯ В ТРИЗ

ВИДЕОРОЛИКИ ПО ТРИЗ



Тематика конкурса

Задания Кубка ТРИЗ–Саммита 2021 г. объединены темой «КОСМОС». Разные номинации конкурса позволяют рассмотреть тему в разных аспектах.





Организация конкурса

Кубок ТРИЗ Саммита – заочный конкурс.

Работы принимаются в электронном виде по адресу:

TDS-2015@yandex.ru

Оформление работы.

На конкурс «Кубок ТРИЗ Саммита» работы принимаются только в электронном виде в форматах текстовых файлов, презентаций, видеороликов. При оформлении работы необходимо оформить титульный лист (можно продублировать анкету участника) с указанием ФИО участника, ФИО руководителя, контактной информации, возраста участника, номинации конкурса, названия работы и краткой аннотации. Отсканированные рисунки оформляются в формате Word или PowerPoint. Видеоролики желательно снабдить краткой аннотацией и анкетой участников с указанием роли и степени участия в подготовке работы.

Название файлов присылаемых работ готовится в формате:

ФамилияИ–категория–номинация–2021
(ИвановИ–11–14–изобретательство–2021).

При подготовке коллективной работы указывается ФамилияИО руководителя работы.

Работы участников, не предоставивших всю необходимую информацию, могут быть не допущены к участию в конкурсе.

www.triz-summit.ru

Номинация «Изобретательство»



Задания номинации «Изобретательство» предполагают умение решать изобретательские задачи, используя методы ТРИЗ. Для возрастной категории 8–10 лет – задачи 1–2 уровня; для категории 11–14 лет – задачи 2–3 уровня; для категории 15–17 лет и студентов – задачи из реальной изобретательской практики 2–3 уровня. Важной особенностью заданий конкурса является высокая вариативность при их выполнении.

Номинация изобретательство 11–14



Задача. Мягкая посадка на Марс.

Мечтой многих исследователей космоса остаётся полет на Марс. Первым искусственным объектом, коснувшимся поверхности Красной планеты, стал марсоход ПрОП–М (Прибор оценки проходимости – Марс). Мягкая посадка произошла 2 декабря 1971 года. Попробуем пройти часть пути до Марса вместе со спускаемым аппаратом, марсоходом и его конструкторами.



Итак, спускаемый аппарат достиг границы атмосферы Марса, начинается аэродинамическое (воздушное) торможение. Для осуществления мягкой посадки задействуется система парашютов.

Предлагаемая задача интересна тем, что представляем собой серию задач, являющихся продолжением друг друга. Это типичная ситуация при выполнении любого ТРИЗ–проекта: идея решения, как правило, это лишь начало пути, на котором необходимо шаг за шагом решать вторичные задачи, без работы с которыми самая красивая идея не будет реализована.

Номинация изобретательство 11–14



Задача 1. Для начала работы парашютной системы нужно задействовать вытяжной парашют – он имеет небольшой размер, но создает необходимую тягу для полного раскрытия основного парашюта. Вытяжной парашют должен раскрыться не раньше и не позже момента вхождения спускаемого аппарата в атмосферу Марса. Что может быть сигналом для срабатывания порохового двигателя на крышке вытяжного парашюта? (сформулируйте ИКР и рассмотрите ресурсы).

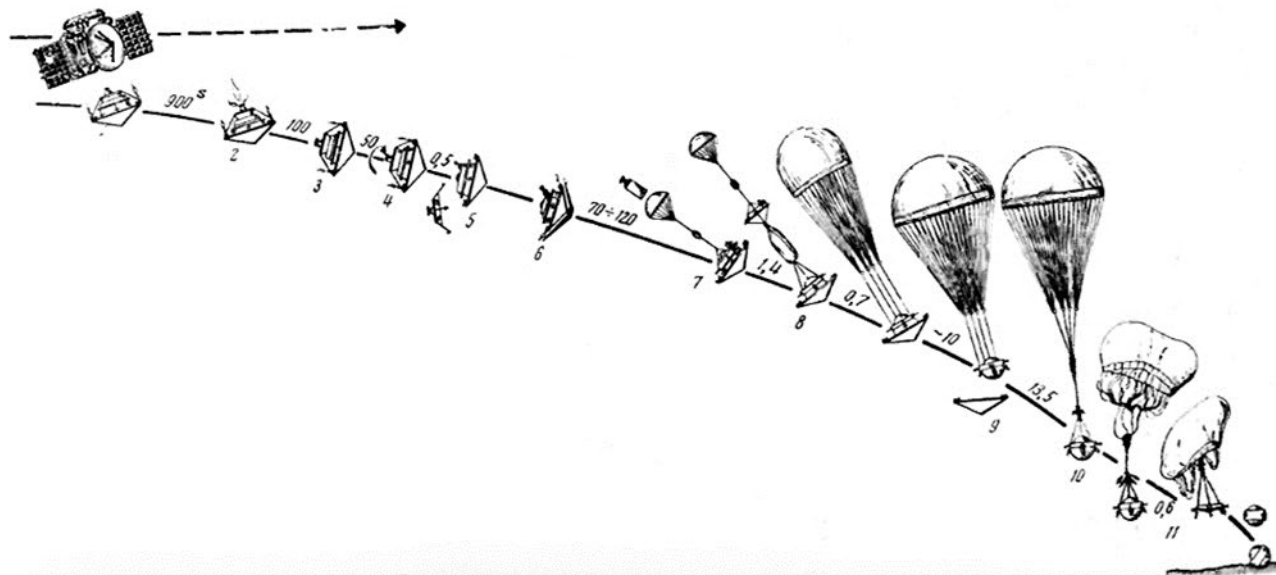


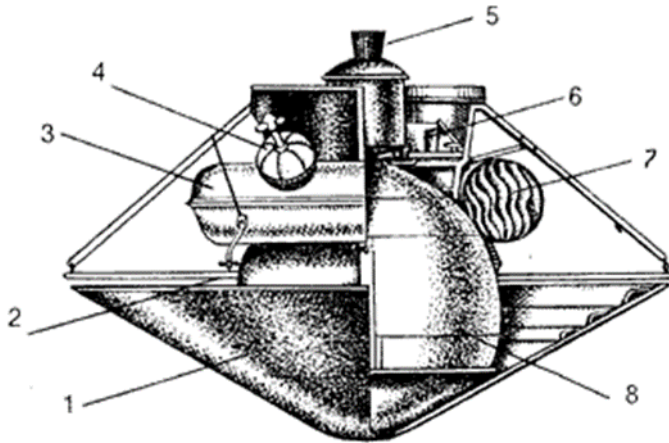
Рис. 2. Схема спуска СА в атмосфере Марса

1 — отделение СА; 2 — включение РДТТ; 3 — программный разворот СА; 4 — закрутка СА; 5 — отделение фермы; 6 — прекращение закрутки, подача питания на РВ; 7 — начало введения ПС, включение ПВМ, подача питания на научную аппаратуру; 8 — введение основного парашюта, включение ТМ, ПБУ, РК и научной аппаратуры; 9 — разрывка парашюта, отделение аэродинамического кокуса, включение РВБВ; 10 — расчехление ТДУ, перецепка ПС; 11 — включение ТДУ, конец передачи на ОА

Номинация изобретательство 11–14



Задача 2. Следующий этап — ввод и раскрытие основного парашюта. Необходимо реализовать несколько операций: вскрыть парашютный отсек, удалить верхнюю крышку, провести полное раскрытие основного парашюта и, наконец, не допустить, чтобы основной парашют накрыл собой станцию. Проанализируйте тормозную систему спускаемого аппарата, выделите нежелательные эффекты, возникающие при торможении, сформулируйте противоречия. Какие устройства задействованы в устранении нежелательных эффектов?



Спускаемый аппарат станции "Марс-2":
1 — аэродинамический конус; 2 — антенна радиовысотомера; 3 — парашютный контейнер; 4 — двигатель ввода вытяжного парашюта; 5 — двигатель увода спускаемого аппарата; 6 — приборы и аппаратура системы управления; 7 — основной парашют; 8 — автоматическая марсианская станция

Номинация изобретательство 11–14



Эта история имеет неожиданное и интересное продолжение.

Задача 3. Вы никогда не задавались вопросом, что известно об отработавших аппаратах, оставшихся на Луне, Марсе, Венере? Исследования результатов разумной деятельности на планетах и их спутниках пока не оформилось в самостоятельную область, но публикаций по направлению «космическая археология» уже достаточно много. Казалось бы, места посадок всех аппаратов, исследовавших планеты и спутники точно известны, но... вот как описывает эту задачу Виталий Егоров: «Обратившись к сайту HiRise, я обнаружил только снимок 2007 под названием Center of Soviet Mars 3 Landing Ellipse. Это было для меня открытием, поскольку я так был уверен во всемогуществе NASA и HiRise, что ожидал увидеть точное указание, где стоит наша станция. Беглый поиск в сети тоже не дал результата. Т. е. было очевидно, что Марс-3 так и не найден. Я скачал полноформатный снимок (1,3 гб), открыл его и понял, почему за 5 лет так никто и не отыскал станцию. (Снимок имеет разрешение 30 см на пиксель, т.е. объект размером 30 см представляет собой 1 точку. «Марс-3» – объект размером 1,5 м – на снимке это объект 6Х6 точек). Представьте себе поиск на прямоугольнике 6 на 20 километров округлого объекта шириной 1,5 метра. Знаю, многие сейчас подумали, что надо было написать программу, которая сама бы искала станцию. Но думаю, такой поиск невозможен, пока не создан искусственный интеллект. Да, программа могла бы выделить интересные валуны соответствующего размера. Но там таких объектов — тысячи, поскольку рядом кратер, из которого веером разлеталась порода». Что бы вы предложили в этой ситуации? Как найти «Марс-3»? И главное, зачем исследовать результаты разумной деятельности (деятельности людей) на планетах и спутниках, какую информацию можно получить?

Номинация изобретательство 11–14



ЗАДАЧА. Опасная планета. В одном фантастическом рассказе описана удивительная планета. Все на ней, как на Земле: такая же атмосфера, такие же растения и животные. Но насекомые и птицы летают со сверхзвуковой скоростью. Не будем уточнять, как им это удастся. Суть дела в другом. Вы, наверное, знаете, что столкновение самолетов с птицами приводит к авариям. А тут воздух наполнен живыми «пулями» и «снарядами»... Высадили двух космонавтов – и едва удалось их спасти. Даже бронированный вездеход был быстро разрушен сверхзвуковыми «мухами»... Представьте себя участником экспедиции к такой планете. Предложите, как обезопасить себя и экипаж.

Представим обратную ситуацию. На изучаемой нами планете обнаружена разумная жизнь. Однако скорость изменений, скорость реакций разумных существ замедлена по сравнению с людьми во много раз. То, что для человека мгновение – для инопланетянина годы. Как наладить контакт, как провести переговоры?

Задача составлена на основе известного упражнения Г.С. Альтшуллера. Решения этой задачи могут иметь вполне понятное практическое применение в экстремальных ситуациях.

Номинация изобретательство 11–14



Схема анализа и разрешения противоречий на основе (АРИЗ)

Настоящая схема не заменяет АРИЗ и предназначена только для использования в рамках учебного семинара.

1. Формулировка *Административного ПРОТИВОРЕЧИЯ (АП)*.

2. *ПРОТИВОРЕЧИЯ ТРЕБОВАНИЙ (ПТ)*

ПТ-1: ЕСЛИ ... (указать действие), ТО (+), НО (-).

ПТ-2: ЕСЛИ (противоположное действие), ТО (+), НО (-).

3. Выбрать ПТ, при котором получаемый плюс (+) важнее или предпочтительнее.

4. В выбранном противоречии выделить *конфликтующую пару* элементов (без этих двух элементов противоречие исчезает).

5. Определить *оперативную зону (ОЗ)* противоречия (вне этого пространства противоречие исчезает).

6. Определить *оперативное время (ОВ)* противоречия (вне этого временного промежутка конфликта нет).

7. Определить и записать *вещественно-полевые ресурсы (ВПР)* рассматриваемой системы. Три типа ВПР:

- внутрисистемные (ресурсы элементов конфликтующей пары);
- ~~вне~~внесистемные (характерные для рассматриваемой системы в целом);
- надсистемные (отходы других систем, очень дешевые посторонние элементы).

8. Записать *идеальный конечный результат (ИКР-1)*:

Икс-элемент (из ресурсов системы), абсолютно не усложняя систему и не вызывая вредных явлений, устраняет (указать вредное действие) в течении ОВ в пределах ОЗ, сохраняя (указать полезное действие).

Икс-элемент из ресурсов системы САМ УСТРАНЯЕТ (-), СОХРАНЯЯ (+).

9. *Противоречия свойств (ПС)* элементов конфликтующей пары

Элемент конфликтующей пары ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ СВОЙСТВОМ "Х", чтобы обеспечить (+), И ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ СВОЙСТВОМ "АНТИ-Х", чтобы устранить (-)

10. Записать *идеальный конечный результат ИКР-2*:

оперативная зона (указать) в течении оперативного времени (указать) должна САМА обеспечивать (указать противоположные макро- или микросостояния из п. 9 или 10).

11. Мобилизация РЕСУРСОВ (ВПР). ПРИМЕНЕНИЕ ПРИЕМОВ.



Номинация изобретательство

Задания номинации «Изобретательство» оцениваются по следующим критериям:

- Формулировка противоречий (точность формулировки, последовательность от изобретательской ситуации (дана в задаче) – противоречие требований – противоречие свойств)
- Формулировка ИКР (точность формулировки, соответствие противоречиям)
- Использование приемов (соответствует ли выбор приемов сформулированным противоречиям)
- Насколько подробно рассматриваются и как используются ресурсы
- Разрешено ли сформулированное противоречие или решение «ушло в сторону»
- Критерий «оригинальность» в основном относится к решениям предлагаемым дополнительно к контрольному

Номинация «Фантазирование»



С 2016 года номинацию «Фантазирование» в Кубке ТРИЗ Саммита ведет писатель-фантаст, Мастер ТРИЗ Павел Амнуэль.

Особенностью заданий в номинации «Фантазирование» является то, что они предлагают участникам познакомиться с произведениями известных писателей-фантастов, проанализировать их и развить предложенные идеи, используя методы РТВ и ТРИЗ. В заданиях предлагается использовать конкретные методы РТВ и ТРИЗ для получения фантастических идей, связанных с различными видами транспорта. Кроме того, предлагается придумать фантастический рассказ, в котором фантастические идеи дополняют (или становятся причиной) приключений, в которые попадают герои рассказа.



Номинация фантазирование 11–14 лет

Задание 1. В наши дни космонавты выходят в космическое пространство в скафандрах, которые дают возможность дышать и защищают от радиации. Может ли человек жить в космосе без скафандра? В реальности – пока нет, но фантасты писали о том, как это может получиться. Придумайте и вы. Воспользуйтесь одним из приемов фантазирования.

Найдите информацию о том, какие идеи предлагают писатели-фантасты. А затем используйте приемы фантазирования для получения своих идей. Общая рекомендация по применению приемов фантазирования – использовать прием до получения качественно новой идеи. Опишите последствия применения приема: что хорошо и что плохо, как можно разрешить возникшие проблемы. Опишите как будет взаимодействовать новая система с привычной или новой надсистемой.



Номинация фантазирование 11–14 лет

Задание 2. В романе Хола Клемента «Экспедиция “Тяготение”» действие происходит на планете, где сила тяжести в 800 раз больше земной. Придумайте фантастическую планету, отличающуюся от Земли каким-нибудь другим параметром. Опишите приключения экипажа звездолета на такой планете.

Текст повести опубликован на сайте:

https://triz-summit.ru/contest/cup_2020_2021/materials/fantasy-11-14/

Прием, который предлагается использовать – «изменить константу». При работе с этим приемом важно выстроить взаимосвязи с внутри выбранной надсистемы; на примере конкретных взаимодействий показать что именно изменилось. Удобно использовать методику Фантограмм для работы с этим приемом.



Номинация фантазирование

Задания в номинации «Фантазирование» оцениваются по следующим критериям:

- Применение приемов (получены ли качественно новые идеи)
- Выявление противоречий (выявлены ли противоречия после применения приемов)
- Взаимосвязи и взаимодействия (выявлены ли взаимосвязи с привычной ил новыми надсистемами)
- Новизна сюжета
- Оригинальность представления работы

Номинация «Инструменты ТРИЗ»



Задания номинации «Инструменты ТРИЗ» предполагают уверенное владение конкретным инструментом ТРИЗ для анализа, преобразования систем или оценки оптимальности и оригинальности предлагаемых решений. Каждый год в разных возрастных категориях предлагаются конкретные инструменты ТРИЗ.



Номинация инструменты ТРИЗ 11–14 лет

Задание 1. Космические путешествия и исследования – мечта многих поколений смелых людей. Есть у этих исследований и чисто практическое применение. Вы, конечно, знаете, что тефлоновое покрытие, беспроводные электроинструменты, геолокационные сервисы и многие другие изобретения, делающие нашу жизнь удобнее и безопаснее, были сделаны в космической промышленности. Задания в номинации «Инструменты ТРИЗ» будут связаны именно с такими изобретениями.

- 1) Соберите картотеку «космических изобретений», получивших распространение в обычной жизни.
- 2) Сформулируйте противоречия, которые решены в данных изобретениях.
- 3). Предложите необычное использование этих изобретений для решения еще не поставленных задач.



Номинация инструменты ТРИЗ 11–14 лет

Задание предполагает сбор и анализ картотеки. Картотека должна быть достаточно большой – по возможности 20–30 карточек. Тему для картотеки можно несколько сузить в зависимости от интересов участника (не «космические изобретения» вообще, а, например, только изобретения в области связи и навигации; изобретения для жизнеобеспечения и др.). Анализ картотеки может касаться направлений дальнейшего применения «космических изобретений».

Номинация «Исследования в ТРИЗ»



Основными особенностями исследований с применением методов ТРИЗ является систематический сбор и анализ информации, использование законов развития систем (в частности, технических систем) для выявления закономерностей развития конкретной системы и прогнозирования ее дальнейшего развития, выявление узловых противоречий в развитии систем. Для каждой возрастной категории предлагаются темы для исследований в соответствии с теми методами исследований, которые доступны этому возрасту.

Номинация исследования в ТРИЗ 11–14 лет



Задания конкурса предполагают умение работать с картотекой, анализировать информацию, выдвигать гипотезы, проверять их на фактическом материале, делать выводы, выявлять закономерности, прогнозировать развитие систем.

Задание 1. С самого начала освоения космоса человека сопровождали (а иногда заменяли) животные. За более чем 60 лет космических исследований в космосе побывали самые разные животные. Интереснейшие эксперименты, организованные на орбите, связаны с выращиванием растений. Далеко не сразу удалось создать условия, в которых растения не только наращивали зеленую массу, но и цвели и плодоносили. Итак, исследовательская тема: «Животные и растения в космосе». Вы можете выбрать для своего исследования более конкретную тему.

- Картотека «Животные в космосе». Вид животных, дата полета в космос, продолжительность пребывания в космосе, цели эксперимента, результаты эксперимента.
- Картотека «Растения в космосе». Вид растения, дата полета в космос, продолжительность пребывания в космосе, цели эксперимента, результаты эксперимента.
- Картотека «Устройства для поддержания жизнедеятельности животных в космосе». Какие задачи и как решались в каждом из этих устройств.
- Картотека «Устройства для поддержания жизнедеятельности растений в космосе». Какие задачи и как решались в каждом из этих устройств.
- Какие задачи по адаптации животных и растений для пребывания в космосе все еще не решены? Предложите их возможные решения. Возможно ли создание на орбите условий, похожих на сложные природные системы, такие как лес, луг и т. д., где животные и растения взаимодействуют друг с другом? Существуют ли подобные проекты, какие проблемы возникают при их реализации?

Номинация исследования в ТРИЗ 11–14 лет



Задания конкурса предполагают умение работать с картотекой, анализировать информацию, выдвигать гипотезы, проверять их на фактическом материале, делать выводы, выявлять закономерности, прогнозировать развитие систем.

Задание 2. В каждой семье есть истории, передающиеся из поколения в поколение: от деда, который приехал из Чикаго в Россию, от бабушки, которая спасала жизни на фронте и т. д. Бывают случаи трагичные, бывают смешные, но все они запоминаются своей яркостью, их с удовольствием пересказывают по много раз, передают от отца к сыну. Реальные истории обрастают легендарными подробностями. Опишите историю своей семьи: с каких времен, и из каких мест берет начало ваша семья, какие особые поступки совершили ваши предки, какие особые истории сопровождали вашу семью. Напишите то, чем вам хотелось бы поделиться о вашей семье. Закончив рассказ о вашей семье, сделайте комментарий к этой истории, представьте себе, что ваш рассказ прочитали в XXV веке, и ничего другого о нашей эпохе им неизвестно. Как будет выглядеть наша цивилизация, если ее будут изучать только на основе истории вашей семьи? Что бы вы изменили в своем рассказе, чтобы его поняли люди через многие века?

Номинация исследования в ТРИЗ 11–14 лет



Этапы работы в исследовательском проекте с применением методов ТРИЗ.

1. Выбор темы. Тему, предложенную в тексте конкурсных заданий, необходимо конкретизировать с учетом интересов детей. Кроме того, тема, как правило сформулирована в общем виде, попробуйте сформулировать ее так, чтобы выделить такой аспект, в котором есть понятная и актуальная проблема.
2. Формулировка целей и задач. После корректировки темы, важно определиться с целями исследования. Цели исследования можно разбить на группы:
 - решить обозначенную в теме исследования проблему;
 - освоить необходимые для решения проблемы методы и инструменты (это могут быть конкретные инструменты ТРИЗ для решения задач или специальные экспериментальные методы, а также методы ведения исследовательской работы и т. д.);
 - исследовательский проект – это возможность расширить кругозор, попробовать себя в разных видах деятельности – проект может стать частью профориентационной работы. Такой эффект исследовательского проекта также может быть выделен как важная, осознанная цель.

Формулировка конкретных задач исследования может проходить в несколько этапов: предварительно, а затем в ходе исследования.

Номинация исследования в ТРИЗ 11–14 лет



Этапы работы в исследовательском проекте с применением методов ТРИЗ.

3. Обсуждение и обдумывание актуальности исследования. Это важный аспект для мотивации участников проекта. Дети должны «присвоить себе» тему, цели и задачи, сформулированные вместе с педагогом. Каждый участник проекта должен почувствовать заинтересованность в определенном виде деятельности, тематике, получении навыков и т.д. внутри проекта. Важно обсудить как именно видят участники проекта свою роль в проекте. Результатом такого обсуждения и обдумывания должно стать краткое изложение актуальности исследования в отчете по его выполнению.

4. Определение предполагаемых результатов проекта. Важно с самого начала определиться с тем какие именно результаты (какой продукт) должны быть получены в итоге. Проекты с применением методов ТРИЗ могут иметь уникальные продукты:

- Идеи изобретений (или полезных моделей); заявки на изобретения или на полезную модель;
 - Тематические картотеки изобретательских задач; примеров, иллюстрирующих применение конкретных инструментов ТРИЗ; игр и упражнений; биографий творческих личностей; и т.д.;
 - Фантастические рассказы; сказки; мультфильмы; видео–ролики;
 - Выставки работ, моделей, игровые программы; программное обеспечение и т.д.
- Форма представления результатов должна быть также выбрана заранее.

Номинация исследования в ТРИЗ 11–14 лет



Этапы работы в исследовательском проекте с применением методов ТРИЗ.

5. Планирование работы. Необходимо составить план работы по проекту, учитывая дату окончания и даты презентации проекта (представления отчета, отправку на конкурс, конференцию), а также промежуточные даты получения определенных результатов. План может и должен корректироваться в ходе выполнения проекта. В ходе работы над проектом может потребоваться обучение (освоение новых инструментов), которое также нужно запланировать.

6. Выполнение проекта. При составлении плана проекта необходимо предусмотреть какие работы могут выполняться параллельно разными группами, на каком этапе результаты работы отдельных групп должны быть синхронизированы. Проекты могут быть очень разными, но есть виды работ, которые необходимы в любом проекте:

- сбор и анализ картотеки;
- выдвижение гипотез;
- проверка гипотез на фактическом материале;
- выбор и применение инструментов ТРИЗ для решения задач;
- выявление закономерностей и формулировка выводов;
- прогнозирование развития систем (планирование дальнейшего развития) с использованием инструментов ТРИЗ;
- создание продукта (возможно, решение вторичных задач);
- подготовка отчета;
- презентация проекта.

Номинация исследования в ТРИЗ 11–14 лет



Этапы работы в исследовательском проекте с применением методов ТРИЗ.

7. Презентация проекта. Это важный этап в работе над проектом. Для участников полезно получить новые навыки, расширить кругозор, но не менее важной задачей является подготовка и проведение презентации своей работы. Необходимо выбрать и представить самые интересные и необычные результаты работы, выделить роль каждого участника проекта. Очень удачно, если у участников есть возможность предварительно проверить какое впечатление производит их презентация, какие вызывает вопросы на «дружелюбной аудитории» (например, одноклассников, родителей, друзей), часто это очень сильно изменяет представление о проекте и особенностях его презентации.

8. Подведение итогов. Очень важно по окончании работы над проектом, а затем после презентации обсудить итоги работы, осмыслить результаты проекта, выделить сильные стороны работы группы, обратить внимание на то, что не получилось, обсудить выводы и наметить следующие шаги.

Номинация исследования в ТРИЗ 11–14 лет



Формы представления итогов проекта.

Исследовательский проект, рассматриваемый на Кубке ТРИЗ Саммита обычно представляется в виде текстовых файлов или презентаций. Отчет о проекте может сопровождаться фото и видеоматериалами, аудиофайлами (например, интервью и, скажем, записями голосов птиц и т.д.)

В любом случае, важно наличие определенной информации:

- Название проекта;
- Состав проектной группы;
- Руководитель проекта;
- Цели и задачи проекта;
- Актуальность выбранной темы;
- Короткая аннотация;
- Предполагаемые результаты;
- Инструменты ТРИЗ, выбранные для работы над проектом, в том числе для решения изобретательских задач;
- Описание хода исследования;
- Описание результатов;
- Выводы и направление дальнейшего развития проекта;
- Использованная литература и др. источники;
- Приложения, включающие возможно более полное представление о полученных результатах и продуктах.

Номинация «Видеоролики по ТРИЗ»



Номинация «Видео–ролики по ТРИЗ» очень популярна среди участников Кубка ТРИЗ Саммита. Собранные за семь лет ролики – очень полезный дидактический материал, многие педагоги используют его на своих занятиях. Каждый год мы стараемся предложить новые темы для роликов, это картотеки приемов фантазирования, приемов разрешения противоречий, применения стандартов и выявление закономерностей в развитии систем. Познакомиться с роликами, представленными на конкурс можно на YouTube–канале ТРИЗ–Саммита:

https://www.youtube.com/channel/UCjMNOjboWRBQA72DJvaC7ew?view_as=subscriber



Номинация видеоролики по ТРИЗ 11–14 лет

Задание 1. Есть ли в вашем городе места, связанные с исследованием космоса? Сделайте репортаж о посещении музея, выставки, научного центра. Попробуйте взять интервью у специалистов, связанных с космическими исследованиями.

Задание 2. Проиллюстрируйте с помощью средств кино или анимации решение изобретательских задач. Придумайте истории, в которых возникает проблема, постарайтесь подробно прокомментировать в чем состоит противоречие, какое идеальное решение необходимо достичь, какие приемы использованы для решения.



Номинация видеоролики по ТРИЗ 11–14 лет

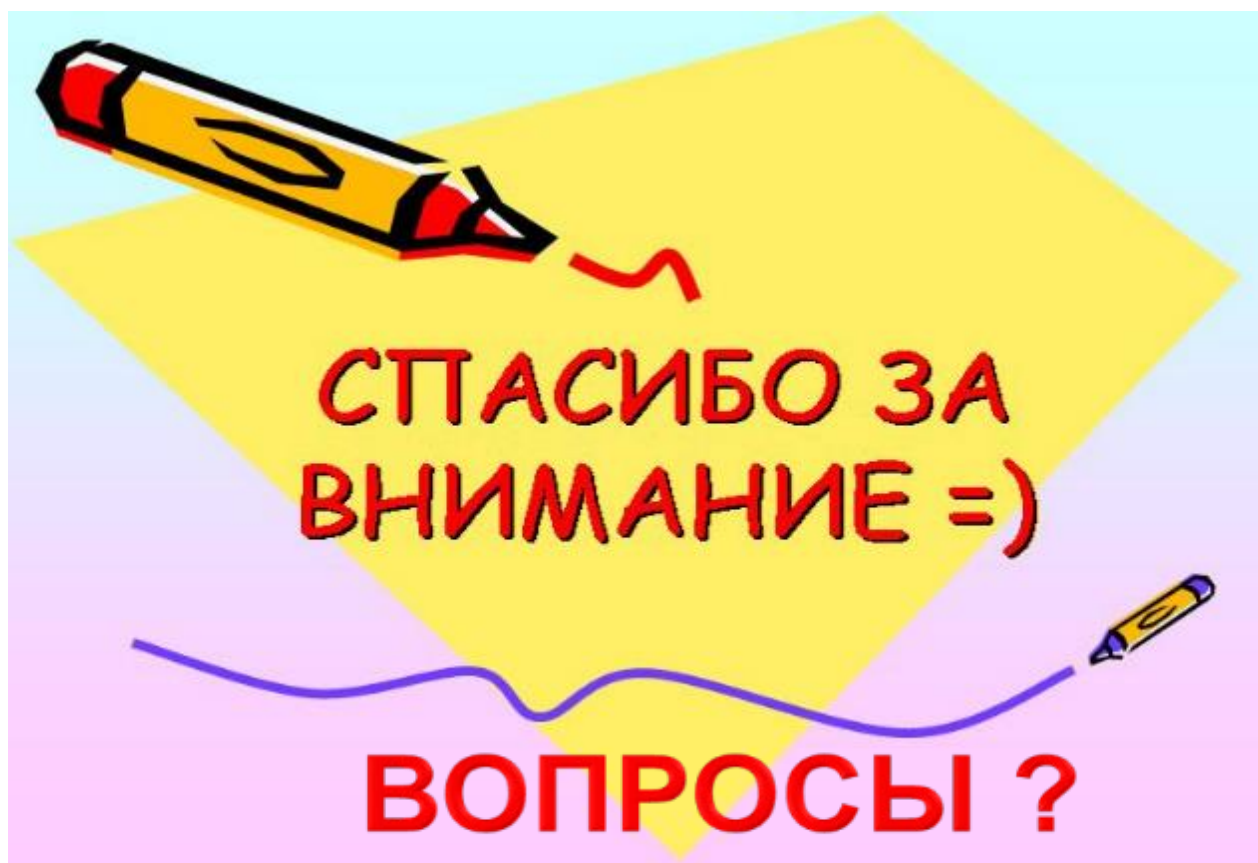
Работы в номинации видеоролики оцениваются по следующим критериям:

- Соответствие заданию
- Правильное использование инструментов ТРИЗ
- Оригинальность подачи материала

Ролики должны быть короткие (от 2–х до 10 минут). Должны быть указаны все авторы этого сюжета: автор сценария, оператор, монтажер, актеры и т. д.

Данная работа направлена на формирование методического материала для обучения ТРИЗ. На сайте ТРИЗ Саммита опубликованы видеоролики, представленные на прошлый Кубок ТРИЗ Саммита:

<http://triz-summit.ru/ru/contest/competition/video/>



natasha-rubina@yandex.ru
www.triz-summit.ru