

«Кубок ТРИЗ–Саммита 2021»



Конкурс по ТРИЗ
Международной общественной организации
«Саммит разработчиков ТРИЗ»

Как работать с заданиями возрастной категории 8–10 лет

Join Zoom Meeting

<https://epam.zoom.us/j/92662406965?pwd=aXVNYWVVMbHpUYXhFzdzhSdFJzMUZ4QT09>

Meeting ID: 926 6240 6965

Passcode: 427694

©Рубина Н.В., 2 марта 2021 года, Москва

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.

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

8–10 лет



11–14 лет



15–17 лет



Студенты



Преподаватели



ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО

ФАНТАЗИРОВАНИЕ

ИНСТРУМЕНТЫ ТРИЗ

ИССЛЕДОВАНИЯ В ТРИЗ

ВИДЕОРОЛИКИ ПО ТРИЗ



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 8–10



Задача 1. Вездеход на Марсе.

В одном фантастическом рассказе описана экспедиция на Марс. Космический корабль опустился в долину с очень неровной поверхностью: всюду холмы, ямы, камни. Космонавты быстро снарядили вездеход – колесный с большими надувными шинами. Но на первом же крутом склоне вездеход опрокинулся набок. И тут... Нет, к сожалению, в рассказе изобретатель не появился. А как вы думаете: что бы он предложил? Учтите, у космонавтов не было возможности переделывать вездеход (задача из книги Г.С. Альтшуллера «И тут появился изобретатель»).

Проанализируйте контрольное решение (данное в книге): найдите конфликтную пару, сформулируйте противоречие, ИКР, опишите каким приемом разрешается противоречие. Предложите другие варианты решения.

Классическая задача. Все инструменты для ее решения уже перечислены.

Типичные ошибки:

- Приступать к «перебору вариантов», не построив модель задачи.
- Пройдите сначала путь к решению, предложенному в книге Альтшуллера. И только потом предлагайте решения с использованием современных технологий.

Номинация изобретательство 8–10



Задача 2. Водитель для Лунохода.

Вам нравится управлять моделью гоночного автомобиля с помощью дистанционного пульта или мчаться на автомобиле-тренажере по сложной трассе? А теперь представьте, что вы водитель лунохода – настоящего транспортного средства, способного передвигаться на Луне. В ноябре 1970 г. автоматический корабль «Луна-17» доставил на спутник Земли первый аппарат, совершивший непосредственное изучение поверхности Луны. Управление луноходом осуществлялось группой из 11 человек, составлявших сменные экипажи: командир, водитель, оператор антенны, штурман, бортинженер. Во время тренировки водителей на Лунодроме возникла проблема – управление луноходом осуществлялось по телетрансляции, т.е. водитель видит луноход на телеэкране, а команда, которую он отправляет выполняется только через 3–5 секунд (время прохождения сигнала до Луны, обратно и обработка сигнала) – это очень непривычно для водителя и требует долгой тренировки. Вот один эпизод тренировки: «Включены двигатели. Луноход рванулся вперед и сразу же замер – водитель приказал ему остановиться, и машина выполнила приказ. А человек никак не мог объяснить, почему он прекратил эксперимент, – ему почудилось, что луноход идет в сторону. Управление по телевидению оказалось не таким простым. Не хватало пространства, к которому так привыкли глаза. Через 15 минут водитель встал с кресла. И хотя в комнате было довольно прохладно, его рубашку можно было выжимать – работа у экрана потребовала огромного напряжения. Проведя несколько часов у экрана, водитель «вживался» в обстановку, и луноход становился послушным, но на следующий день все начиналось сначала – появившиеся навыки растворялись». Ситуация понятна: навыки вождения лунохода по телевизору должны сохраняться как можно дольше, но проводить все время на тренировке невозможно. Что вы могли бы предложить водителю лунохода, чтобы в обычной жизни он продолжал совершенствовать свои навыки дистанционного вождения? Сформулируйте противоречия, ИКР, рассмотрите имеющиеся ресурсы.

Номинация изобретательство 8–10



Задача 2. Водитель для Лунохода.

Задача сформулирована на основе реальных событий, происходивших в ноябре 1970 г.

Попробуйте собрать как можно больше информации о периоде 1970–1975 гг. Какие технологии уже используются, что окружает людей в повседневной жизни – все это может быть использовано как ресурс для решения задачи.

Получено решение?

Какие современные технологии могут помочь в решении этой задачи? Остается ли задача актуальной? Почему?

Номинация изобретательство 8–10



Схема решения задач (Мини–АРИЗ)

Что дано по условиям задачи (элементы): _____

Что нужно изменить (улучшить) _____

Что этому мешает _____

ЕСЛИ _____

ТО (+) _____

НО (-) _____

Сформулируйте идеальное решение:

Найдите противоположные свойства: _____

должна быть _____,

чтобы _____

и должна быть, _____,

чтобы _____

Какие ресурсы имеются для решения этой задачи:

Прием разрешения противоречия:

Решение (что нужно изменить):



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 8–10 лет

Задание 1. В романе Артура Кларка «Свидание с “Рамой”» описан звездолет инопланетян, размеры которого достигают 50 километров. Используйте прием «увеличение» и опишите самый большой звездолет, который сумеете придумать.

Текст романа опубликован на сайте: https://triz-summit.ru/contest/cup_2020_2021/materials/307967_8_10/

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 8–10 лет

Задание 2. В научно-фантастической повести Генриха Альтова «Третье тысячелетие» описано, как люди раздробили планету Юпитер в газ и пыль (прием «дробление»). Возникло огромное облако газа вокруг Солнца. Облако такое же плотное, как атмосфера Земли. В нем можно летать от планеты к планете на реактивных самолетах и даже на воздушных шарах. В межпланетном облаке собираются облака и тучи, вспыхивают молнии. Придумайте рассказ о приключениях детей, отправившихся на воздушном шаре на Марс.

Текст повести опубликован на сайте:

https://triz-summit.ru/contest/cup_2020_2021/materials/307967_8_10/

Попробуйте придумать приключения, которые могли бы произойти только в космосе. Подумайте и о том, что изменится в Солнечной системе, если между планетами образуется не пустота, а облако газа – общая атмосфера.



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 8–10 лет

Задание 1. Исследования космоса таят в себе увлекательные приключения, необыкновенные открытия, радость познания неведомого. 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 8–10 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 инструменты ТРИЗ 8–10 лет

Задание 2. Сказки, мифы, легенды – часто это единственная возможность узнать, как жили наши далекие–далекие предки. А ведь так интересно, что происходило на нашей Земле много веков назад, какие рассказывали истории, какие были дома, о чем думали, о чем мечтали наши прародители. А вы хотели бы, чтобы о вашей семье, о ваших друзьях, о вашем городе узнали люди через много тысячелетий? Придумайте сказку, миф, легенду, фантастический рассказ такой интересный, чтобы его рассказывали и сотни лет спустя.

Это задание – адаптация задачи «Черный ящик цивилизации» для младшего возраста. Вы можете использовать методы создания сказочных и фантастических сюжетов.

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 8–10 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 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 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 возможные решения.

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 8–10 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.

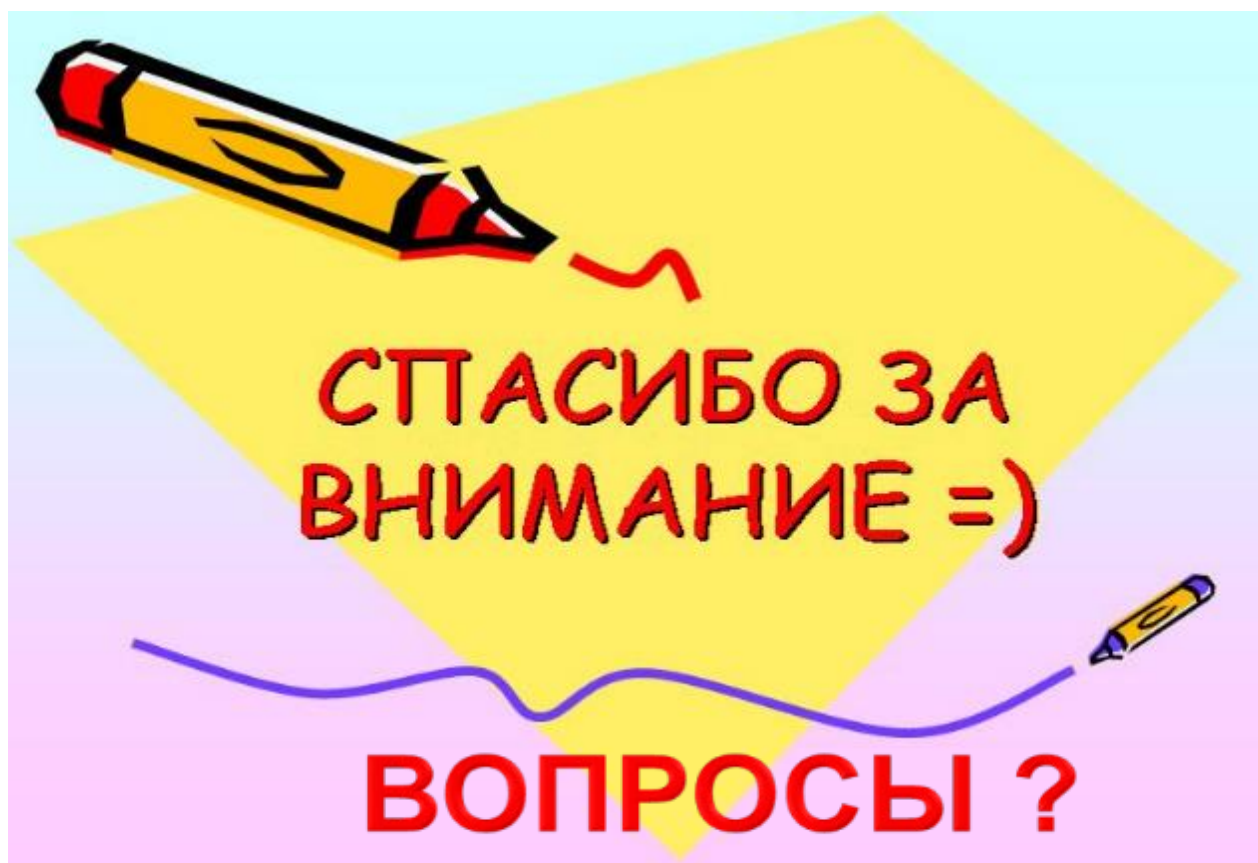
Задание 2. Проиллюстрируйте с помощью средств кино или анимации решение изобретательских задач. Придумайте истории, в которых возникает проблема, постарайтесь подробно прокомментировать в чем состоит противоречие, какое идеальное решение необходимо достичь, какие приемы использованы для решения.



Номинация видеоролики по ТРИЗ 8–10 лет

Работы в номинации видеоролики оцениваются по следующим критериям:

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



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