



18 марта 2016 г.

**Информационное письмо
о третьем этапе пятого конкурса
«С ТРИЗ по жизни»
для изучающих и использующих ТРИЗ**

Российская ассоциация ТРИЗ объявляет **Третий этап** пятого конкурса «С ТРИЗ по жизни», который проводится в 2015-2016 учебном году в **три этапа**. На каждый этап отводится строго определённое время. Конкурсант может участвовать в любых этапах конкурса.

Победители конкурса будут определяться отдельно на каждом этапе по мере его завершения, а в конце конкурса – дополнительно по итогам участия в двух или трёх этапах. Дипломанты трёх этапов становятся абсолютными победителями конкурса и награждаются дополнительно.

Этапы конкурса и время их проведения:

№	Название этапа	Время проведения
1.	«Мои идеи в жизни» Выдвижение идеи методами РТВ и их реализация	С 28 октября 2015 года по 30 декабря 2015 года
2.	«Я исследую закономерности» Исследовательские работы с использованием ЗРС	С 1 января 2016 года по 28 февраля 2016 года
	<i>На протяжении первого и второго этапа в жюри конкурса можно направлять сформулированные задачи военных лет по материалам книг о Великой Отечественной войне, рассказов очевидцев (бабушек, дедушек). Смотри приложение 1. Участники конкурса, приславшие наиболее интересные задачи, будут награждаться по окончании 3 этапа.</i>	
3.	«Задачи военных лет» Решение задач военного времени с использованием инструментов ТРИЗ.	С 18 марта 2016 года по 31 мая 2016 года

В конкурсе могут участвовать все, кто изучает и применяет ТРИЗ (с 4 лет и старше).

Для участия в 3 этапе конкурса необходимо:

1. Изучить Положение о 3 этапе конкурса (Приложение 1).
2. Ознакомиться с конкурсными задачами (Приложение 2).
3. Ознакомиться с рекомендациями по методике решения задач (Приложение 3).
4. Выполнить и оформить **конкурсную работу** в соответствии с требованиями, данными в Положении.
5. Направить работу (или работы – отдельными письмами) по электронному адресу ratriz-konkurs@mail.ru

Внимание:

1. Одно электронное письмо должно содержать **ОДНУ (!!!)** конкурсную работу.
2. По другим адресам конкурсные работы приниматься не будут.

Приложение 1. Положение о третьем этапе конкурса «С ТРИЗ по жизни».

Приложение 2. Задачи военных лет

Приложение 3. Рекомендации по методике решения задач

Руководитель
Российской ассоциации ТРИЗ

А.В. Кислов

Приложение 1**ПОЛОЖЕНИЕ О ТРЕТЬЕМ ЭТАПЕ КОНКУРСА
«С ТРИЗ по жизни»****Наименование этапа: «Задачи военных лет»****Время проведения: с 18 марта 2016 года по 31 мая 2016 года.****Цели пятого конкурса «С ТРИЗ по жизни»**

- активизировать интерес педагогов и учащихся к ТРИЗ - отечественной методологии творчества;
- показать актуальность и эффективность использования ТРИЗ в различных направлениях деятельности;
- повысить качество применения инструментария ТРИЗ учащимися и педагогами;
- пополнить учебно-методическую базу преподавателей ТРИЗ;
- развивать у детей чувство патриотизма и гордости за свою Родину, интерес к истории страны.

Участники конкурса

Каждый этап конкурса проводится в следующих возрастных группах:

1. Дошкольники
2. Учащиеся 1-4 классов
3. Учащиеся 5-8 классов
4. Учащиеся 9-11 классов
5. Учащиеся средних специальных (профессиональных) учебных учреждений
6. Студенты
7. Педагоги

Принимаются индивидуальные и коллективные (в рамках одной возрастной группы) работы от жителей России, а также других стран (оформленные полностью на русском языке).

На каждом этапе любой участник (индивидуальный или коллективный) может представить не более трех работ, каждая из которых оценивается независимо. В этом случае жюри оставляет за собой право выбрать для участия в конкурсе лучшую работу.

Для участия в третьем этапе конкурса необходимо:

1. Решить не менее трёх задач, а именно:
 - Выбрать из предложенного списка **три любые задачи** (см. Приложение 2. Задачи военных лет);
 - Показать ход решения каждой из задач, используя любой знакомый алгоритм решения изобретательских задач или другой инструментарий ТРИЗ;
 - При необходимости сформулировать вторичные задачи;
2. Описать с помощью текста, или с использованием презентации, или рассказать на видео ход решения выбранных задач, включая последовательность рассуждений. Описание должно быть выполнено в текстовом редакторе Word-2003, презентация в Power Point-2003. К работе могут прилагаться рисунки, схемы, чертежи, поясняющие решения задач.
ВНИМАНИЕ! Если на конкурс представлено более трех задач, то рассматриваются только первые три.
3. Отправить работу и данные об участнике с пометкой “Задачи военных лет” по адресу: ratriz-konkurs@mail.ru.

Примечание:

1. **Работы, в описании которых не используются инструменты ТРИЗ, рассматриваться и участвовать в конкурсе не будут.**

2. **Работы дошкольников и младших школьников должны быть представлены в виде рисунков с детскими пояснениями или видеороликов, на которых дети рассказывают ход решения задач.**

Данные об участнике конкурса (в виде отдельного doc – файла):

Пример заполнения

1.	Возрастная группа	1-4 классы
2.	Специализация (для групп 5-7)	-
3.	Фамилия, имя, отчество	Семёнов Семён
4.	Город, Страна	г. Санкт-Петербург, Россия
5.	Учебное заведение	Лицей № 5
6.	Класс (учебная группа), возраст	2-а класс, 9 лет
7.	Название конкурсной работы	Задачи военных лет
8.	Ф.И.О. преподавателя ТРИЗ	Смирнова Татьяна Сергеевна
9.	Телефон	*****
10.	E-mail	***** ЗАПОЛНЯЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНО!

Результаты конкурса (списки победителей) будут объявлены на сайте www.ratriz.ru

Победители конкурса награждаются дипломами, высылаемыми в электронном виде.

Авторы лучших работ будут отмечены памятными подарками.

Остальные участники получают свидетельства участников конкурса при условии соответствия их работ указанным выше требованиям и правилам оформления.

Конкурсная комиссия

А.В. Кислов (председатель комиссии),

Е. Пчёлкина (руководитель конкурса),

Методический совет МОУ ТРИЗ (участие в оценке конкурсных работ).

Для дополнительной информации:

Тел. 8-911-931-68-79,

E-mail: kptriz@mail.ru

(ВНИМАНИЕ! Конкурсные работы по этому адресу не принимаются!)

Руководитель
Российской ассоциации ТРИЗ

А.В. Кислов

Конкурс «Задачи военных лет»

Чужой «свой»

Во время войны довольно обычным делом был захват техники и оружия противника. На начальном периоде немцы захватывали в большом количестве советские танки, самолеты, автомобили, артиллерию и т.д., а когда война покатила в обратную сторону, то уже Красная армия захватывала танки и самолеты вермахта. Как правило, захваченная техника или уничтожалась, или на неё наносили кресты или звезды, и тогда уже она использовалась в боевых действиях. Но бывало и такое...

На фронте появился самолет «Як», который был захвачен гитлеровцами, но немецкий пилот не стал закрашивать звезды, а, пользуясь такой «маскировкой», приближался к советским самолетам («Якам», «Лавочкиным», МИГам, Аэрокобрам), неожиданно наносил удар и молниеносно скрывался с поля боя. Попытки догнать и уничтожить его не приносили успеха.

Как же определить, что именно этим самолетом управляет немецкий ас, и своевременно уничтожить его? Как не спутать его с другими абсолютно похожими «Яками», которыми управляют советские летчики?

Задачу предоставил А. Беляев (г. Челябинск)

Летучий фураж

Во время Великой Отечественной Войны наша авиация снабжала войска в удаленных и труднопроходимых кавказских горах. Сбрасывали с самолетов сено для лошадей, муку в мешках, воду и другие жидкости. Понятно, что с сеном никаких неприятностей не происходило, но вот мешки с мукой разрывались, а жидкости выливались из разбитых канистр и бутылей. Использовать принцип матрешки (муку засовывать в сено, а бутылки в муку) не получилось, т.к. тогда эти тюки получались слишком большими и их было неудобно грузить в самолеты и сбрасывать. Что делать?

Задачу предоставил А. Беляев (г. Челябинск)

Куда лететь?

После ночного боя во время обороны Москвы пилоту нужно вернуться на свой аэродром. Однако в то время самолеты не были оборудованы средствами навигации. К тому же, учитывая военную обстановку, власти Москвы предприняли беспрецедентные меры по светомаскировке. *«Затемнённые окрестности Москвы лежали беспросветно чёрным, покрытым матовой дымкой, повсюду одинаковым ковром. Конечно, я знал курс на свой аэродром. Но если даже допустить, что мне удастся точно выйти на него, то как я об этом узнаю? Радио-то нет! Никто, даже услышав над головой шум миговского мотора, не подскажет мне: «Ты над точкой»... Не бросать же совершенно исправную машину только потому, что я не знаю, где аэродром и куда садиться!»* А горючего всё меньше...

Задачу предоставил А. Беляев (г. Челябинск)

Остановить танки!

В августе 1941 года стрелковой роте было приказано любой ценой сдерживать предполагавшийся прорыв немецких танков в районе Криворожского металлургического комбината. Рота прибыла на место, получила большое количество противотанковых гранат РПГ-40. Для подготовки обороны оставалась одна ночь. Чтобы прицельно метнуть гранату, нужно оказаться почти рядом с танком. Но вместе с танками наверняка пойдёт пехота. А единственным укрытием для наших бойцов могли служить отходы комбината – холмы никелевого шлака неподалёку от дороги. По всем тактическим раскладам, жить бойцам оставалось меньше суток...

На следующий день командир роты послал донесение: «Танки остановлены. Потерь нет».

Задачу предоставил А. Беляев (г. Челябинск)

Война на Волге

В 1943 году, несмотря на то, что советские войска отбросили врага от Сталинграда, война на Волге не окончилась. В то время по Волге проходил основной путь перевозки нефти и горючего из района Баку на Урал и в центр нашей страны для заводов и фабрик, для всех фронтов. Поэтому немцы не только бомбили, но и минировали реку, сбрасывая с самолетов донные неконтактные мины, которые «зарывались» в ил и песок, так что обнаружить их было очень трудно. Немцы делали это ночью, ориентируясь на светящиеся бакены, отключать которые было нельзя, т.к. они обеспечивали безопасность движения наших судов. Как быть?

Задачу предоставил Д. Бушмин (г. Челябинск)

Враги на броне

Два наших танка стояли в засаде, когда показались пять неприятельских танков с автоматчиками на броне. В результате перестрелки два немецких танка были подбиты, остальные ушли от боя. Советские танки начали давить гусеницами и расстреливать из пулемётов спрыгнувших на землю автоматчиков. Спасаясь, те забрались на наши танки и пытались овладеть машинами. Вражеский пехотинец на танке представляет серьезную угрозу: враг может вывести из строя приборы наблюдения, засорить орудие и т.п. Убрать врага можно лишь выйдя из танка. Но если танкист решит выйти из танка, в открытый люк мгновенно полетит граната.

Как танкистам удалось уничтожить врага?

Задачу предоставил Ю. Косарев (г. Миасс)

Пушка на носу

Установка стрелкового оружия на носу самолета дает неоспоримое преимущество в бою. Но синхронные пушки и пулеметы, позволяющие каждый разделать выстрелы, как только лопасть винта минует ствол орудия, имеют небольшой калибр. Война требовала вооружать истребители пушками большего калибра. Однако синхронизировать стрельбу пушек большего калибра с вращением винта не получалось. Как быть?

Задачу предоставила Л. Воронцова (г. Челябинск)

Порча высокого качества

В конце декабря 1942 года наши танковые части захватили аэродром в районе станции Тацинская и триста немецких самолетов на нем. Танкам предстояло уйти на другие позиции, но перед этим необходимо было срочно вывести немецкие самолеты из строя так, чтобы их невозможно было восстановить, если в случае контратаки аэродром снова окажется у немцев.

Перебрали разные способы: чтобы зимой поджечь самолеты, нужно знать, куда подойти, где открыть кран, как пустить бензин. Чтобы разбить картеры моторов, надо снять капот и знать, куда ударить. Авиационных специалистов у танкистов не было.

Как предельно быстро и надежно выполнить поставленную задачу?

Задачу предоставила Л. Воронцова (г. Челябинск)

Стрелять или не стрелять?

И.В.Сталин отводил огромную роль артиллерии, в том числе – танковым пушкам. Как-то он поинтересовался у одного из выдающихся танкистов, стреляют ли советские танкисты во время движения. Услышав отрицательный ответ, Сталин поинтересовался «Почему?». «Меткость на ходу плохая и снаряды жалеем».

Возникает противоречие: Во время атаки танкисты должны стрелять на ходу, чтобы поразить встречные вражеские танки, но танкисты не должны стрелять на ходу, т.к. при движении меткость плохая, а тратить снаряды впустую жалко.

Что предложил Сталин?

Задачу предоставила Е. Пчелкина (Санкт-Петербург)

Засада

Последние недели войны. Дивизион «катюш» продвигался по улице Берлина, уже освобожденной от фашистов. Впереди – прикрывающий танк. Неожиданно из окна одного из домов вылетел фауст-патрон. Танк загорелся. Из соседних окон раздались автоматные очереди. А наша пехота уже ушла далеко вперед. Использовать «катюшу» на узкой улице невозможно – её даже не развернуть в сторону дома, где засели немцы. Ждать подкрепления тоже нельзя – если фауст-патрон попадет в одну из «катюш», могут детонировать снаряды, и последствия трудно даже представить. Что делать?

Задачу предоставил В. Кислов (Санкт-Петербург)

Танк из болота

Стояла суровая зима 1941 года. Морозы доходили до 38-40⁰. Когда атака в лоб не удалась, был дан приказ обойти высоту с юга. Через болото легкие орудия прошли, а танк, проломив лед, вдруг начал тонуть. Погрузились гусеницы, часть корпуса... Танк пушкой лег на лед. Ни деревьев, ни кустарников вокруг не было, чтобы что-то подложить под гусеницы. Около боевой машины оставили трех солдат с приказом: «Если немцы подойдут, машину подорвать». Через семь дней танк догнал свое подразделение. Как танкистам удалось спасти свою машину?

Задачу предоставила Л. Воронцова (г. Челябинск)

Придумка связистов

В боях у озера Селигер гибло много связистов. Немцы обстреливали открытую местность перед валом и повреждали кабель связи. Конечно, ночью можно было восстановить кабель без потерь, но связь должна быть непрерывной круглые сутки. И бойцы вынуждены были днем на открытой простреливаемой местности устранять неисправность. Но вдруг связь начала работать без перебоев, связисты лишь ночью выходили на ревизию линии, убитых и раненых среди них не наблюдалось. Что же придумали связисты?

Задачу предоставила Л. Воронцова (г. Челябинск)

Ремонт обрыва связи

Работа связиста на войне крайне трудна и опасна. Потребовалось срочно восстановить линию связи между командным пунктом и батареей. Под непрерывным огнем полз боец вдоль провода. Несмотря на ранение, устранил один обрыв, второй, но линия молчала. Добравшись до воронки, в которой терялись концы кабеля, связист понял, что имеющегося у него провода не хватает. Теряя последние силы, старался он соединить концы оборванной линии, но не хватало каких-то полутора сантиметров.

Что предпринял боец, чтобы связь заработала?

Задачу предоставила Л. Воронцова (г. Челябинск)

Секретное оружие

Брали наши бойцы под Орлом одну высоту. И высотка-то не больно какая, а не подступишься: всё открыто, ни кустика, ни ямки, понизу – топь, а немец строчит и строчит из дота. Пробовали бить по нему из минометов – дым, пыль, и никакого результата. Раз сунулись – не вышло, в другой... И потери у нас уже немалые.

Выход нашел один солдатик, пацан пацаном:

– Товарищ командир, – говорит, – отпустите вон в ту брошенную деревню. Если я найду, что мне нужно, – даю слово, после обеда скovyрнем немца. Только надо обождать, когда солнце к немцу за спину пойдет...

Что за секретное оружие принес парнишка из деревни?

Задачу предоставил А. Федосеев (г. Краснокамск)

Полет к партизанам

В середине октября 1942 года необходимо было послать группу летчиков к партизанам на выполнение каких-то особых заданий. Из самолетов был только бомбардировщик. Как переправить группу на таком самолете, ведь на него не посадишь даже лишнего человека?

Задачу предоставил А. Федосеев (г. Краснокамск)

*Следующие задачи предоставила группа учащихся -
Екатерина Куликова, Елена Герасимова, Арина
Шурыгина, Андрей Меньшенин, Вячеслав Булыкин, Дмитрий
Ростовцев, Кристина Литовских - вместе с
преподавателями А.В. Игнатьевой и Н.М. Половинской*

Гранаты из засады

В горах – засада наших солдат. По ущелью движется противник. Самое лучшее - забросать противника гранатами. Но вот беда - задержка взрывателя (устанавливается на заводе) - 4 секунды. А глубина ущелья такова, что граната взорвется, не долетев до дна. Солдаты нашли остроумный выход. Какой?

Переправа

Понтонную переправу через Халкин-Гол разрушила японская артиллерия. Однако наши саперы нашли возможность бесперебойно перебрасывать войска, боевую технику, боеприпасы и продовольствие на восточный берег. Каким образом?

Ночная бомбежка

К острову, с которого в начале войны наши дальние бомбардировщики летали бомбить Берлин, в одну из ночей направились немецкие «юнкерсы». Но обнаружить ночью распределенные по острову стоянки самолетов непросто. Вдруг недалеко от ряда стоянок взметнулись красные ракеты. Сразу стало ясно: на острове – фашистские агенты, и через несколько минут на стоянках будут рваться бомбы врага. Что делать?

Рекомендации по методике решения задач

Для решения задач могут быть использованы различные инструменты ТРИЗ. Ниже приведены некоторые возможные варианты на примере задачи недавно завершившегося конкурса «Первые шаги в ТРИЗ»-2016, с использованием ряда идей конкурсантов.

Задача

Одно из пристрастий котов – лазанье по занавескам. Удобно повисеть, покачаться. А уж полежать и подремать на карнизе – самое милое дело. Высоко, уютно и никто не тронет.

Если повесить жалюзи, это тоже не спасёт от кошачьих проделок. А в некоторых случаях может быть и опасным для жизни любимого питомца, так как он может запутаться в верёвках и пластинках. Что можно сделать, чтобы, не обижая кота, отучить его от занавесок и штор?

Решение на основе ДАРИЗ

(детского алгоритма решения изобретательских задач)

Шаг 1. Выделение конфликтующей пары («кислой парочки»). Необходимо ответить на вопрос: что мы хотим получить в результате решения задачи? Мы хотим, чтобы кот не лазил по занавескам. Следовательно,

КП: кот и занавески.

Шаг 2. Формулировка идеального конечного результата относительно каждого элемента конфликтующей пары. В формулировке обязательно должно присутствовать слово «сам» («сама», «само»).

ИКР1: кот сам не залезает на занавески.

ИКР2: занавески сами не позволяют коту (не пускают его) залезать на них.

Шаг 3. Выявление ресурсов («помощников»). В первую очередь выделяются ресурсы элементов конфликтующей пары (их свойства, свойства их частей, их расположение и т.д.; для живых объектов учитываются также их чувства, привычки, особенности характера и поведения и пр.). Затем выделяются ресурсы того, что по условиям задачи окружает конфликтующую пару или может находиться поблизости.

Ресурсы: слух, нюх, зрение, когти, чувство страха кота и т.д.; материал, форма, рисунок, расположение занавесок и т.д.; продукты питания (овощи, фрукты и т.д.); домашние электроприборы (вентилятор, увлажнитель воздуха, говорящие игрушки и др.), прочая техника.

Шаг 4. Объединение ИКР и ресурсов. Слово «сам» в формулировке ИКР заменяется словами «с помощью», или «благодаря», или «из-за» с добавлением одного или нескольких выбранных ресурсов. Каждый из вариантов объединения продумывается для получения идей решений.

Из десятков объединений и вытекающих из них идей для краткости приведены только две.

ИКР1+Ресурсы: кот из-за увлажнителя воздуха не залезает на занавески.

ИКР2+Ресурсы: занавески благодаря кошачьему нюху не позволяют коту залезать на них.

Идеи решений.

ИР1. Около занавески устанавливается увлажнитель воздуха, который включается датчиком движения при подходе кота и отпугивает его.

ИР2. На нижнюю часть занавесок вешаются бусы из мандариновых корочек, запах которых кот не любит.

Далее все идеи решения ранжируются по простоте реализации и эффективности достигаемого результата.

При необходимости выявляются и решаются вторичные задачи, вытекающие из условий или требований реализации. Для этого формулируются и устраняются *противоречия условий и требований* (см. <http://ratriz.ru/detyam/uchebnyj-material>).

Решение на основе функционального подхода

Шаг 1. Выделение пары «инструмент – изделие», где возникает конфликт. Под «инструментом» понимается объект, совершающий нежелательное действие или неудовлетворительное (невыполняемое, плохо выполняемое) действие. Под «изделием» понимается объект, на который это действие направлено.

Примечание. Понятия «инструмент» и «изделие» обратимы, что даёт варианты.

Инструмент: кот. Изделие: занавеска.

Инструмент: занавеска. Изделие: кот.

Рассмотрим только второй вариант.

Шаг 2. Формулирование вредной функции или неудовлетворительной полезной функции. Формулировка обязательно содержит три элемента: «инструмент» – действие – «изделие». Действие описывает изменение свойств «изделия».

Вредная функция: занавеска привлекает кота (в этом – первопричина).

Полезная функция: занавеска отпугивает кота (не выполняется).

Шаг 3. Выполняются по-разному для вредной и для полезной функций.

Для вредной функции	Для полезной функции
<p>Чтобы вредная функция не выполнялась, достаточно исключить любой из её компонентов.</p> <p>Нет инструмента: занавеска заменена чем-то неинтересным для кота</p> <p>Нет изделия: кот не может подойти к занавеске (из-за её недоступности или любой возможной помехи)</p> <p>Нет действия: устранена привлекательность занавески (например, связанная с её шевелением).</p>	<p>Чтобы полезная функция выполнялась удовлетворительно, следует:</p> <p>а) заменить/усилить/дополнить инструмент б) определить, что мешает выполнению полезной функции (свойство элементов функции или другой объект); сформулировать соответствующую вредную функцию и устранить её (см. левую колонку).</p> <p>А: дополнение занавески отпугивателем (световым, звуковым, ультразвуковым, запаховым)</p> <p>Б: здесь не рассматривается.</p>