



КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР
ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Региональная научно-техническая олимпиада по ТРИЗ как инструмент мотивации подростков к занятиям научно-техническим творчеством

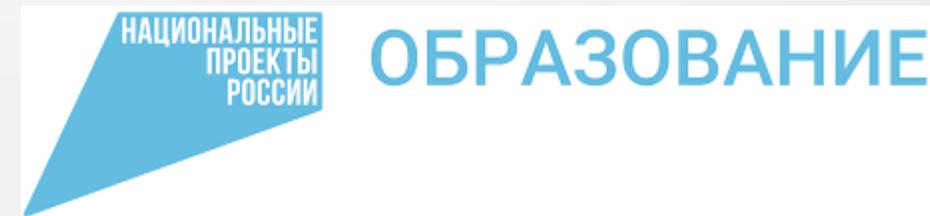
Давыдова Вера Юрьевна, старший методист
Трофименко Раиса Викторовна, старший методист
Васильева Юлия Владимировна, методист

2023

Актуальность

Стратегический национальный приоритет Российской Федерации в дополнительном образовании детей:

- поддержка и развитие детского технического творчества,
- вовлечение учащихся в научно-техническую сферу профессиональной деятельности



Компетенции для будущего

- инновационное мышление
- ответственность и знания
- развитие способности к адаптации
- творческое мышление
- любознательность и открытость новому
- способность к саморегуляции
- самоконтроль
- личная эффективность
- ответственность



- ! Создание **научно-технического** и социально-экономического **потенциала** общества и государства
- ! Создание условий для развития личности, способной позитивно самовыражаться **через научно-техническое творчество**



приоритет2030[^]
лидерами становятся

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИДЕЯ

Олимпиада по ТРИЗ как эффективный инструмент мотивации учащихся к занятиям научно-техническим творчеством



Цель педагогической практики научно-технического профиля — мотивация и вовлечение детей и молодежи в занятия изобретательством и научно-исследовательской деятельностью

2001 г.

Организация лаборатории ТРИЗ (теория решения изобретательских задач)



Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР
ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

Реализация проекта «ТРИЗ как инновационная технология обучения творчеству»

2006 г.

Аккредитация Международной Ассоциацией ТРИЗ как Методический центр по детской ТРИЗ-педагогике.

...2023 г.

XXVII Региональная научно-техническая Олимпиада по ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) для учащихся 3-11 классов среди образовательных учреждений Санкт-Петербурга

ТРИЗ-педагогика



Генрих Саулович Альтшуллер
15.10.1926 — 24.09.1998
советский писатель-
фантаст, изобретатель,
автор ТРИЗ

– инновационная педагогическая система нового поколения, основанная на идее создания новых знаний благодаря интеграции учебного материала различных дисциплин и предметов с ТРИЗ и прикладной диалектикой.

- формирование культуры изобретательского мышления,
- реализация творческого потенциала личности,
- формирование навыков эффективного решения проблем в изменяющемся мире.

Этот комплекс целей и задач играет **первостепенную роль** в воспитании юных **инженеров** в учреждениях дополнительного образования детей.

Важнейшей частью этой деятельности являются **задачи мотивации** **подростающего поколения к занятиям изобретательской и научно-исследовательской деятельностью.**



Региональная научно-техническая Олимпиада по ТРИЗ для школьников 3-11 классов



Отличия Олимпиады по ТРИЗ от предметных олимпиад



2002 — I Городская Олимпиада по ТРИЗ



8000
участников

2022 — XXVI Региональная Олимпиада по ТРИЗ



Региональная научно-техническая Олимпиада по ТРИЗ для школьников 3-11 классов



СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Процесс мотивирования детей педагогом, стимулирование на результат | → | Главное – участие, обсуждение результатов выполненных заданий |
| 2. Взаимодействие: обучающийся – педагог-наставник | → | Взаимодействие с ведущими групп и ассистентами при проведении Олимпиады по ТРИЗ |
| 3. Уважение к детям | → | При подготовке, во время проведения мероприятия и при подведении итогов |
| 4. Заинтересовать обучающихся | → | Оригинальные и авторские задания всех этапов олимпиады |
| 5. Мотивация личным примером | → | Решение заданий после проведения Олимпиады по ТРИЗ и разбор заданий с учащимися |
| 6. Формирование положительного отношения к детским занятиям | → | Доброжелательность, поддержка обучающегося, положительная оценка со стороны ведущих групп и ассистентов |
| 7. Предоставление максимальной свободы выбора обучающимся | → | Выполнение творческих заданий детьми самостоятельно |
| 8. Одобрение успехов обучающихся | → | Похвала, поддержка, позитивный настрой |
| 9. Заинтересованность личным опытом | → | Интерес педагога к выполненным работам учащегося после завершения Олимпиады по ТРИЗ |

Первый этап «Умею логически мыслить»



#логика

– задания направлены на развитие логического мышления. **Логические задания** требуют знания правил классической логики, а также использования креативного мышления.

Пример задания

Вставьте в скобки недостающее слово. Поясните ход рассуждений.

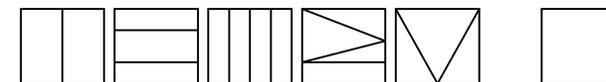
ОКНО (КОЖА) АЖИОТАЖ
ВОСТОРГ (.....) ЛАСТОЧКА

Ответ: ОВАЛ

Решите задачу. Поясните ответ.
Определите, если в 2 часа ночи идет снег, то можно ли ожидать, что через 96 часов будет солнечная погода?

Ответ: через 96 часов – 4 суток будет 2 часа ночи

Нарисуйте следующую фигуру последовательности



Ответ: Римские цифры I, II, III, IV, V, VI каждый раз поворачиваются на 90° по часовой стрелке



Второй этап «Умею решать изобретательские задачи»

#изобретательство



Пример задания

Три уровня заданий:

- I уровень - 3-5 классы,
- II уровень - 6-8 классы,
- III уровень – 9-11 классы

Уровень сложности зависит от возраста участников

Обязательно использование инструментария ТРИЗ для нахождения эффективного решения задач

Пакет задач включает:

- ✓ три изобретательские задачи
- ✓ одна исследовательская задача

Изобретательская задача «Гусиные лапы»

В царской России было развито выращивание гусей. Нередко птиц возили для продажи в соседние города. Но тут возникала проблема – после переправки гуси свой товарный вид теряли. Им надо было двигаться, хорошо питаться. Тут-то и решили эту проблему – стадо гусей надо гнать до городов пешком.

Но тут возникла новая проблема – гусиные лапы не выдерживали долгой дороги, сбивались в кровь. Делали тапочки, но гуси их расклеивали.

Как решили проблему перегонки гусей пешком?

Контрольный ответ. По улице организовывался узкий коридор с расплавленной смолой, по этому коридору прогоняли стадо птиц, а после смолы выпускали на песок. Песок прилипал к смоле, после чего смола остывала, и на лапках гусей образовывался своеобразный жёсткий лапоток. Именно оттуда и пошло выражение "гусь лапчатый".

Изобретательские задачи представляют авторскую подборку открытых, творческих, изобретательских задач

Задачи составляются и формулируются из ситуаций, возникающих в реальной жизни

Иногда учащимся предлагаются переработанные условия известных решенных реальных производственных изобретательских задач

Все задачи имеют не только контрольный ответ, но и несколько вариативных ответов, которые тоже возможны для внедрения и реализации

Третий этап «Умею изобретать»

фантазирование



Содержание задания

Описание задания, содержащее необходимые факты и, при необходимости, иллюстративный материал

Точная формулировка задания

Блок «Получение идеи» — выбрать и обосновать прием фантазирования, который будет использоваться при решении задания

Блок «Алгоритм работы» — пошаговая инструкция к выполнению всех частей творческого задания: изучить задание, выбрать необходимый инструментарий ТРИЗ, выполнить эскиз (чертеж, модель), составить описание

Блок «Описание» — наводящие вопросы, на которые требуется ответить участнику. Вопросы сформулированы так, чтобы способствовать обнаружению возможных противоречий и исчерпывающе описывать пути их решения

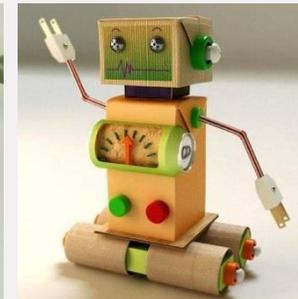
Пакет с предложенными ресурсами, которые можно использовать для выполнения задания. Это могут быть определенного количества и размера подручные материалы, детали, элементы готовых конструкторов и т.д.

Отличия и ограничения

- ! Временные (один час);
- ! Трудность привлечения необходимой информации (в том числе и от педагога: ориентироваться приходится только на те знания, которые уже имеются у ребенка, и на само содержание поставленной задачи);
- ! Опыт ТРИЗ, основанный на различной профессиональной базе (в Олимпиаде участвуют ребята из школ, лицеев, гимназий, детских объединений дополнительного образования детей самой различной направленности – от радиоэлектроники до литературы).

Задания должны отвечать следующим критериям

- ✓ Рассчитаны на выполнение за ограниченный временной период
- ✓ Содержать исчерпывающее описание
- ✓ Основываться на заведомо имеющейся у ребенка и понятной ему фактической базе знаний



Примеры решений

Социальный эффект и точки роста

Анисимова Мария,
сертифицированный специалист по ТРИЗ 2-го уровня
педагог дополнительного образования ТРИЗ, программист



В Олимпиаде по ТРИЗ я участвовала со 2 класса. Каждый раз для меня это было большим испытанием. Я любила этап фантазирования, он мне никогда не казался сложным, любила решать изобретательские задачки, но меня страшно пугал этап логики. Он мне всегда казался самым сложным во всей Олимпиаде. В любом случае эти воспоминания радостные. Особенно награждение. Тем более что победителей всегда много, и в детстве для меня не было особой разницы между Абсолютным победителем и победителем в номинации. Понимание, что в ТРИЗ я все-таки чего-то достигла, пришло вместе с получением сертификата 1 уровня Международной ассоциации ТРИЗ, потом я прошла аттестацию и получила сертификат 2 уровня. Я очень рада, что ТРИЗ был в программе моей школы. И мне до сих пор кажется, что каждый ребенок должен изучать этот предмет. Я понимаю, что изучение ТРИЗ сформировал тот образ мысли, который у меня есть: умение анализировать ситуацию, системно подходить к любым задачам и находить разумные решения. Это очень помогает мне по жизни

Румянцева Мария,
аспирант университета ИТМО



Олимпиада по ТРИЗ - возможность открыть в себе новые таланты и узнать про новый подход к решению задач. Три этапа позволяют проявить себя с абсолютно разных сторон и понять, что развито в тебе сильнее - логика, решение изобретательских задач или воображение. Думаю, благодаря Олимпиаде по ТРИЗ многие почувствовали силу теории, а задачи нашли нестандартные решения.

ВЫСОКАЯ МОТИВАЦИЯ
для дальнейшего участия
в научной,
творческой,
проектной,
изобретательской,
исследовательской
деятельности,
а также пропаганде
инженерных профессий,
деятельности
изобретателей и ученых



Кречетович Александр,
к.т.н., специалист по ТРИЗ 3-го уровня,
генеральный директор компании «Эргономика Пространства»



ТРИЗ сыграл важную роль в моей жизни. Заниматься им я начал еще в школе. В дальнейшем я понял, что тех начальных знаний мне не хватает во взрослой жизни, и я окончил курсы повышения квалификации ТРТМ на базе ТРИЗ. Владея его приемами, я смог защитить кандидатскую диссертацию, решить ряд серьезных жизненных проблем, запустить собственный бизнес. При регулярном использовании теории, в принципе формируется такой жизненный подход, при котором любая проблема воспринимается как задача, которую можно решить используя те ресурсы, которые есть в наличии.

Селитренников Дмитрий,
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет



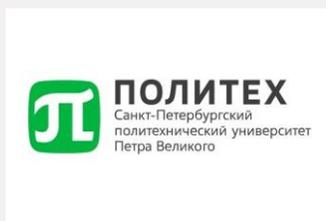
Для меня ТРИЗ – это, прежде всего, дисциплина, позволяющая решать инженерные и творческие задачи. А это необходимо на выбранном мною жизненном пути – пути инженера. С другой стороны, возможно, именно ТРИЗ и подтолкнул меня к избранию этого пути. Когда я принял участие в 17 городской научно-технической Олимпиаде по ТРИЗ, я увидел, что у меня есть способности к техническому творчеству. Итоги Олимпиады оказались для меня весьма неожиданными. Я никогда не учился в лицеях, гимназиях, физико-математических школах, да и с самой дисциплиной познакомился незадолго до Олимпиады. Тем не менее, я стал Абсолютным победителем в моей параллели. Свои достижения я подтвердил и на 18 городской Олимпиаде по ТРИЗ, став Абсолютным победителем второй раз. Конечно же, хочется отметить большое значение мероприятий по ознакомлению молодежи с ТРИЗ, таких как эта Олимпиада. Подобная политика – это шаг к воспитанию новой инженерной элиты нашей страны.

Сборники методических материалов



Точки роста и дальнейшее участие в интеллектуальных событиях

Победители и участники Олимпиады имеют возможность принять участие в крупнейших региональных и всероссийских интеллектуальных конкурсах и мероприятиях, дающих дополнительные преимущества при поступлении на следующую ступень образования



В т.ч. мероприятия, входящие в реестр перечня олимпиад и иных конкурсных мероприятий интеллектуальной направленности для школьников Министерства просвещения Российской Федерации

Олимпиада по ТРИЗ:

- ! поощряет → нестандартные решения
- ! вызывает → положительные эмоции
- ! побуждает → к дальнейшему самосовершенствованию и росту
- ! развивает → качества, необходимые будущему инженеру

