



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

ПРИНЯТА  
на заседании Методического совета центра  
развития современных компетенций  
от 28 «октябрь» 2018 г.  
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор СамГТУ профессор  
Д. Е. Быков  
20 «октябрь» 2019 г.  
М.П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА

направленность: техническая

возраст обучающихся: 10 - 15 лет

«Развитие творческого мышления»  
( 72 часа)

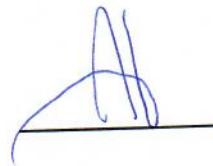
Срок реализации программы – 1 год

Самара, 2019

Разработчик программы:

Центр развития современных компетенций

Ибатуллин Ильдар Дугласович, д.т.н.,  
профессор кафедры «Технология машиностроения  
станки и инструменты»



Ибатуллин И.Д.

РАССМОТРЕНО

на заседании методического совета ЦРСК

Протокол № 1 от «29» октября 2019 г.

Председатель методического совета ЦРСК



Климанова М.А.

Настоящая программа является собственностью Самарского государственного  
технического университета.

Настоящая программа не может быть полностью или частично воспроизведена,  
тиражирована и распространена в качестве официального издания без  
разрешения Самарского государственного технического университета.

## **1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

1. Категория обучающихся. На обучение по программе приглашаются обучающиеся 4 - 11 классов.

2. Направленность программы. Научно-техническая, естественно-научная.

3. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.

Сформированные навыки размышлять, анализировать, находить причинно-следственные связи, обобщать и формулировать выводы - способствуют развитию гибкости мышления. Полученный навык станет универсальной основой для умственной деятельности ребенка вне зависимости от образовательной траектории.

Ребенок поймет, что все процессы в природе имеют завершенный характер и человек может повлиять на результат практически любого процесса. Чтобы разрешить проблему, необходимо провести анализ заданного условия и используя метод "мозгового штурма" или алгоритмизации - выработать ход ее решения. Ребята научатся проводить и участвовать в диспутах и отстаивать свою точку зрения.

Данный курс является подготовительной ступенью к успешной подготовке собственных инновационных проектов и представлении их на школьных научных конференциях.

### **4. Цель и задачи программы.**

- Формирование навыка решения задач по упрощенному алгоритму решения творческих задач на основе ТРИЗ;

- формирование системно-логического мышления учащихся, которое будет способствовать решению не только учебных задач, но и социальных, культурологических, бытовых проблем;

- формирование навыков выявления и постановки проблемы, поиска и анализа решений, обобщения выводов;

- развитие гибкости ума (изобретательского, научного, творческого) и критического мышления.

5. Отличительные особенности данной программы от уже существующих дополнительных образовательных программ. На занятиях ребята будут выступать в роли генератора идей, а также научатся воплощать идеи в

дальнейшее действие. Мы используем формат тренингов с целью развития критического мышления у детей. На занятии ребята будут работать с реальными предметами, благодаря которым на практике смогут найти механизмы решения некоторых задач.

6. Возраст детей, участвующих в реализации данной программы. Дисциплина рассчитана для обучающихся 4-11 классов (10 - 15 лет).

7. Сроки реализации программы (продолжительность образовательного процесса, этапы, периодичность проведения занятий, продолжительность одного занятия). Курс рассчитан на 36 занятий по два академических часа. По одному занятию в неделю. Продолжительность – 1 год.

8. Количество обучающихся в группе. Для обучения по программе формируется небольшая группа 8 – 12 человек. В процессе проведения занятия каждому ребенку уделяется внимание (рекомендуется не более 12 человек в группе).

9. Материалы и оборудование программы.

*Оборудование:*

- Флипчарт или магнитная доска.
- Магниты.
- Фломастеры (по одному цвету на ученика).
- Цветные карандаши.
- Дизайнерский конструктор (элементы дизайнера конструктора поставляет преподаватель)

*Расходные материалы:*

- Бумага формата А4 по 20 листков на ученика (5 листов на одно занятие)
- Пачка стикеров.
- Цветные карандаши или фломастеры.
- Акриловые краски (3 набора).
- Кисточки художественные (по 1 на ученика).
- 3 кг пластика PLA для 3D печати.

10. Формы и режим занятий. Теоретические и практические занятия в течение первого модуля распределены поровну. Во втором модуле преобладают

практические занятия. На каждом занятии отводится время для решения открытых задач.

Программа предполагает ее частичную реализацию в дистанционном формате

11. Ожидаемые результаты и способы их проверки. Ребята создадут свой творческий проект в рамках мастерской инноваций.

12. Формы подведения итогов реализации программы (выставки, фестивали, соревнования, учебно-исследовательские конференции и т. д.). Ребята проведут презентацию своего творческого проекта перед детьми и родителями.

**2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**  
**«РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ»**

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе:	
			Теоретические занятия	Практические занятия (семинары), лабораторные работы
1.	Модуль I. Технологии творчества	16	8	8
2.	Модуль II. Фабрика инноваций	18	7	11
3	Модуль III. Упаковка разработок	36	18	18
4.	Итого по аудиторным занятиям	70	33	37
5.	Итоговая аттестация	2		
6.	Итого	72		

**3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ  
ПРОГРАММЫ**

## «РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ»

Таблица 2.

п/п	Наименование модулей, разделов и тем	Всего, час.	В том числе:		Формы аттестации/ контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия (семинары), лабораторные работы	
Решение задач					
1.	Модуль 1 «Технологии творчества»	2	1	1	1
1.1	Тема 1. Знакомимся с ТРИЗ	2	1	1	1
1.2	Тема 2. Учимся ставить цель	2	1	1	1
1.3	Тема 3. Учимся находить ресурсы	2	1	1	1
1.4	Тема 4. Развиваем критическое мышление	2	1	1	1
1.5	Тема 5. Изучаем метод мозгового штурма	2	1	1	1
1.6	Тема 6. Пробуем все и выбираем любимый метод творческой работы	6	3	3	3
Решение задач					
2.	Модуль 2 «Фабрика инноваций»	2	1	1	1
2.1	Тема 7. Создаем фабрику инноваций	2	1	1	1
2.1	Тема 8. Работаем в творческой мастерской.	8	1	7	7
2.1	Тема 9. Изучаем ораторское мастерство	6	3	3	3
2.1	Тема 10. Получаем рекомендации по дальнейшему развитию творческого мышления	2	1	1	1
2.1	Тема 11. Презентация творческих идей перед экспертами	2	0	2	2
Презентация творческого проекта					
3.	Модуль 3 «Упаковка разработок»	2	1	1	1
3.1	Тема 12. Изучение опыта разработки и внедрения инновационных разработок.	8	4	4	4
3.2	Тема 13. Основы графического дизайна	2	1	1	1
3.3	Тема 14. Разработка фирменного стиля	2	1	1	1

3.4	Тема 15. Разработка логотипа	2	1	1	1
3.5	Тема 16. Технологии упаковки	10	5	5	5
3.6	Тема 17. Изготовление упаковки для индивидуальных разработок	10	5	5	5
3.7	Тема 18. Презентация упакованных разработок перед экспертами	2	0	2	2
	Итоговая аттестация	2	33	47	
	Итого	72			

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ»

Таблица 3.

№ п/п	Наименование модуля, разделов и тем	Содержание теоретических занятий	Содержание практических занятий (семинаров, лабораторных работ, выездных занятий)	
			Модуль 1. «Технологии творчества»	Модуль 2. «Решение конкретных задач с использованием инструментов ТРИЗ (примеры задач - см. ниже).
1.1	Тема 1. Знакомимся с ТРИЗ	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Цели, задачи дисциплины «Развитие творческого мышления»</li> <li>— Роль ТРИЗ в изобретательской деятельности</li> <li>— Решение технических противоречий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Задачи на преодоление инерции мышления. Учимся обходить «ловушки» стереотипного мышления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Решение конкретных задач с использованием инструментов ТРИЗ (примеры задач - см. ниже).</li> <li>— Задачи на преодоление инерции мышления. Учимся обходить «ловушки» стереотипного мышления.</li> </ul>
1.2	Тема 2. Учимся ставить цель	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Целеполагание в творчестве и бизнесе.</li> <li>— Идеальный конечный результат.</li> <li>— Технологические уклады.</li> <li>— Актуальные направления инновационного развития.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Задачи на поиск идеального конечного результата.</li> <li>— Учимся ставить цель.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Работа с ресурсами.</li> </ul>
1.3	Тема 3. Учимся находить			<ul style="list-style-type: none"> <li>— Создаем ментальную карту свойств объекта и</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Материальные и нематериальные, скрытые и очевидные ресурсы.</li> <li>— Методы создания необходимых ресурсов.</li> <li>— Техника ментальных карт.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— управляем ими.</li> <li>— Создаем ценность из «ничего».</li> </ul>
1.4	<b>Тема 4.</b> <b>Развиваем критическое мышление</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Уровни мышления. Импульсивное мышление, стереотипное, логическое, критическое и творческое мышление.</li> <li>— Особенности критического мышления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Проводим критический анализ конкретной проблемы.</li> </ul>
1.5	<b>Тема 5.</b> <b>Изучаем метод мозгового штурма</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Индивидуальный и общий мозговой штурм.</li> <li>— Виды воплощения идей.</li> <li>— Способы защиты интеллектуальной собственности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Описание и практическое применение мозгового штурма на примере решения практических задач.</li> <li>— Критический анализ каждой идеи по школе “прошлое-настоящее-будущее”. Командная работы по улучшению данных идей</li> <li>— Документируем идею (рисунок, эскиз, краткое описание)</li> </ul>
1.6	<b>Тема 6.</b> <b>Пробуем все и выбираем любимый метод творческой работы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Изучение различных методов творческой работы (метод 101 идей; метод «дерзких идей», техника 6 шляп; метод перевоплощения, брейнрайтинг, 635, теневой штурм, анигиляция проблем,</li> <li>— Практическое применение различных методов творческой работы.</li> </ul>

		преобразование проблем в возможность, невидимый помощник, круглый стол, World café, метод галерей, круговой мозговой штурм (одна идея за 1 раз), ролевой мозговой штурм, метод фокальных объектов, метод дневников, морфологический анализ; метод Сократа, интервьюирование).	
<b>Модуль 2. «Фабрика инноваций»</b>			
2.1	Тема 7. Создаем фабрику инноваций	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Создание творческого коллектива.</li> <li>— Выбор объекта, распределение ролей.</li> <li>— Правила организации работ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Планируем работу фабрики.</li> </ul>
2.2	Тема 8. Работаем в творческой мастерской.		<ul style="list-style-type: none"> <li>— Проведение мозгового штурма по поиску инновационных решений.</li> <li>— Запускаем работу мастерской инноваций.</li> <li>— Подробно описываем и готовим эскизный проект.</li> <li>— Изготавливаем опытный образец инновационного продукта.</li> </ul>
2.3	Тема 9. Изучаем ораторское мастерство	Правила презентации инновационных проектов	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Готовим презентацию своих разработок</li> </ul>
2.4	Тема 10. Получаем рекомендации по	Рекомендации по дальнейшему развитию творческого мышления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Тренировка презентации и пичней.</li> </ul>

	далнейшему развитию творческого мышления	- Наносим последние штрихи на инновационную продукцию. - Репетируем и проводим презентацию своей декорации перед детьми и родителями.
2.5	Тема 11. Презентация творческих проектов перед экспертами (или родителями)	<b>Модуль 3. «Упаковка разработок»</b>
3.1	Тема 12. Изучение опыта разработки и внедрения инновационных разработок.	Заслушиваем научные доклады по инновационным разработкам (ученые и/или школьники и/или студенты)
3.2	Тема 13. Основы графического дизайна	Знакомимся с особенностями работы графического дизайнера Изучаем классические стили графического дизайна: кристаллический дизайн, бионический дизайн и др.
3.3	Тема 14. Разработка фирменного стиля	Изучаем содержание и особенности составления бренд-бука.
3.4	Тема 15. Разработка логотипа	Легенда проекта Применение символов и изучение других особенностей построения логотипа
3.5	Тема 16.	Знакомимся с техническими средствами Практикуемся в оцифровке и обработке плоских

Технологии упаковки	программами и методами оцифровки и обработки двухмерных и трехмерных моделей Изучаем технологию 3D печати. Особенности различных материалов. Окраска, склеивание деталей. Знакомимся с основами ораторского мастерства	картинок Проводим индивидуальные и групповые мозговые штурмы по использованию новых технологий в индивидуальных разработках. Тренируемся в постановке и развитии речи.	
3.6	Тема 17. Изготовление упаковки для индивидуальных разработок	Индивидуальные и групповые консультации по созданию упаковки разработок. Изучаем возможности электронных компонентов для использования в индивидуальных разработках Изучаем современные технологии изготовления упаковки.	-Обсуждение вариантов упаковок индивидуальных разработок. -Проведение мозговых штурмов по выбору упаковки. - Репетиция докладов по презентации разработок. - Изготовление и совершенствование упаковки. - Разработка рекламной продукции
3.7	Тема 18. Презентация упакованных разработок перед экспертами и/или родителями	Организация выставки инновационных разработок	- Наносим последние штрихи на индивидуальную инновационную продукцию. - Репетируем и проводим презентацию своей декорации перед детьми и родителями.

## **5. МЕТОДИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «Развитие творческого мышления»**

1. Формы занятий по разделам (темам) (игра, беседа, поход, экскурсия, конкурс, конференция и т.д.).

По всем темам программы занятия состоят из лекции (1 час) и практической работы (1 час).

2 Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса, дидактический материал.

*Решаем конкретные задачи с использованием инструментов ТРИЗ  
(см.Приложение 1).*

3. Формы подведения итогов по каждой теме или разделу программы.

Итоги подводятся путем оценки презентации творческого проекта.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ «Развитие творческого мышления»**

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения модулей содержатся в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование модулей	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Модуль 1. Технологии творчества	Нестандартный подход к решения, наличие собственных версий	Решение конкретных задач с использованием инструментов ТРИЗ
Модуль 2. Фабрика инноваций	Нестандартный подход к решения, наличие собственных версий	Решение конкретных задач с использованием инструментов ТРИЗ
Модуль 3. Упаковка разработок	Новизна идеи, проекта, практическая польза.	Презентация творческого проекта

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Таблица 5.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3

Аудитория учебная (учебный класс)	Теоретические занятия	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, бумага, карандаши (ручки, маркеры)
Лаборатория	Практические занятия	Доступ к розетке (удлинитель).

Реализация программы в дистанционном формате осуществляется с помощью программной системы дистанционного обучения Moodle СамГТУ, установленной на серверном оборудовании, настроенной и оптимизированной под учебно-методические задачи образовательных программ. Кроме того, в образовательном процессе могут быть использованы веб-сервисы платформы Google, ресурсы социальных сетей – YouTube, ВКонтакте, Facebook, Instagram, Twitter, программное обеспечение для проведения видеоконференций (вебинаров), в том числе Skype.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Используются печатные раздаточные материалы. Учащимся открывается доступ в интернете библиотеке книг по ТРИЗ.

## **9. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Организуется открытая выставка и презентация творческих проектов детей. Результаты оцениваются посетителями выставки.

**Задача 1. Противоречия «Затраты времени - точность измерения», «Затраты времени - точность изготовления»**

Этап 1 (подготовка). Преподаватель дает ученикам лист бумаги формата А4, ножницы, линейку и дает инструкцию, в которой написано: «Как можно быстрее вырежьте из бумаги прямоугольник размерами 48 мм на 67 мм». Преподаватель секундомером засекает время выполнения работы и записывает его на доске.

Этап 2 (создание противоречия). Преподаватель сообщает, что время выполнения работы следует сократить минимум в два раза, сохраняя при этом точность изготовления прямоугольника, и предлагает сформулировать и решить противоречие с помощью таблицы Альтшуллера и приемов ТРИЗ.

Этап 3 (поиск решений). Формулируем противоречие как «уменьшая, отведенное на работу время нам трудно сохранить точность измерения (разметки фигуры) и точность изготовления (вырезания фигуры)». По таблице находим рекомендуемые для решения данных противоречий приемы. Так, для уменьшения затрат времени на разметку фигуры используем принцип «посредника», в котором необходимо создать промежуточный объект-переносчик, например, в виде готового трафарета или готовой модели (вырезанную на первом этапе фигуру), которую можно обвести по контуру. Если модель будет иметь более высокую твердость чем бумага (например, вырезать фигуру из пластика), то можно использовать принцип отброса частей, т.е. прижать модель к листку и аккуратно оборвать или обрезать канцелярским ножом бумагу по контуру модели. Быстрый результат может дать принцип замены механической системы, при котором вместо механического вырезания фигуры ножницами используется оптическая система, например, лазерная резка (но требуется дорогостоящее оборудование). Наконец, полезным является и принцип изменения окраски, при котором на листе уже напечатаны контуры фигуры или нужные контуры создаются с помощью штемпеля непосредственно перед вырезанием фигуры.

Этап 4 (оценка эффективности принятых решений). Преподаватель дает ученикам лист бумаги формата А4, канцелярский нож, стальную линейку, модель фигуры и просит повторить задание. Преподаватель секундомером засекает время выполнения работы и записывает его на доске. Делает выводы.

Более эффектный вариант решения данной задачи: преподаватель на 1-м этапе просит вырезать два круглых отверстия диаметром 6 мм на расстоянии 80 мм друг от друга. На 4-м этапе эти отверстия делаются дыроколом, который изначально должен стоять на столе. Необходимо обучить учеников искать необходимые ресурсы для решения изобретательских задач.

**Задача 2. Противоречие «Мощность – температура».**

Этап 1 (подготовка). Преподаватель демонстрирует ученикам микросхему стабилизатора КР142ЕН5А (5 вольт), к которой подключена нагрузка сопротивлением 50 Ом. Объясняет, что через микросхему течет ток 0,1А и с помощью цифрового термометра измеряет температуру микросхемы и записывает ее на доске.

Этап 2 (создание противоречия). Преподаватель сообщает, что нагрузку на стабилизатор необходимо увеличить в десять раз и подключает к стабилизатору сопротивление 5 Ом и показывает, что температура микросхемы выросла до критической отметки (записывает величину температуры на доске), что температуру микросхемы необходимо уменьшить в два раза и предлагает сформулировать и решить противоречие с помощью таблицы Альтшуллера и приемов ТРИЗ.

Этап 3 (поиск решений). Формулируем противоречие как «увеличивая мощность нагрузки, мы получаем нежелательный нагрев микросхемы стабилизатора, который может вывести его из строя». По таблице находим рекомендуемые для решения данных противоречий приемы. Так, для уменьшения температуры нагрева стабилизатора при больших токах можно использовать принцип вынесения, когда мешающее свойство (нагрев) отделяется от микросхемы, например, за счет отвода тепла в алюминиевый радиатор и далее в воздух. Далее, рассматривая принцип сфероидальности, в котором предлагается использовать вращательное движение, можно предложить охлаждать вентилятор вращающимся винтом вентилятора. Дополнительное решение дает принцип перехода в другое измерение за счет того, что радиатор будет не плоским, а объемным (ребристым) с разветвленной поверхностью. Кроме того, данную систему охлаждения в соответствии с принципом самообслуживания можно сделать автономной, например, за счет того, что стабилизатор будет нагревать элемент Пельтье, а тот в свою очередь вырабатывать электрическую энергию для работы вентилятора. Таким образом, чем сильнее будет нагреваться стабилизатор, тем эффективнее будет работать система охлаждения.

Этап 4 (оценка эффективности принятых решений). Преподаватель вместе с учениками прикручивает к микросхеме охлаждаемый радиатор и вновь включает стабилизатор. Измеряет температуру стабилизатора, записывает ее на доске. Делает выводы.

Имея таблицы Альтшуллера можно сгенерировать сотни подобных задач с учетом возраста учеников и оснащения кабинета.

*Список задач для тренировки творческого мышления*

*и преодоления инерции мышления (примеры)*

Как уменьшить в размерах лист, не вырезая из него ничего?

Как поставить лист на ребро?

Как поставить стакан на ребро листа?

Как сделать лист прочнее в 10 раз?

Как удлинить лист до размеров стола, не разрезая на части?

Два разреза. Как, не касаясь листа в один разрез засунуть ладонь, а через другой высунуть?

Как за один разрез сделать квадратное отверстие в центре листа?

Как склеить и разрезать бумажное кольцо, чтобы получилась цепь.

Как пройти сквозь лист бумаги?

Какие есть у листа явные свойства и как их использовать?

Какие есть у листа скрытые свойства и как их использовать?

Какие технологии можно применить к листу бумаги, и какие новые свойства могут появиться? Как их использовать?

Как время может изменить свойства листа бумаги? В разное время суток, в разное время года, через много лет? Как это использовать?

Как пространство и положение может изменить свойства листа бумаги?

Сколько листов бумаги Вы покупаете вместе с едой в Макдональдсе?

Как меняются свойства листа в сочетании с другими веществами? Как это использовать?

Как меняются свойства листа при дроблении и умножении, уменьшении и росте?

Как это использовать?

Как меняются свойства листа при воздействии различных энергий? Как это использовать?

В чем ценность исписанного и скомканного листа бумаги?

Как сделать систему умной?

Как согнуть лист теплом своего тела?

Может ли тепло ладони раскрутить двигатель?

Можно ли сделать заводной фонарик?

Можно ли собрать генератор Пина (фонарь, работающий на дыхании)?

Как сделать тепловую электростанцию?

Как сделать, чтобы система была одновременно черной и белой?

Как сделать, чтобы система была одновременно горячей и холодной?

Как сделать, чтобы система была одновременно тяжелой и легкой?

Как сделать, чтобы система была одновременно круглой и квадратной?

Как сделать, чтобы система была одновременно сладкой и несъедобной?

Почему полезно работать «до пота»?

Федя подошел к реке, как ему перейти эту реку?

Отгадайте пропущенное слово. Любит каждый карапуз круглый сладкий есть....

Отгадайте пропущенное слово. Все ребята будут рады скушать сладкие ....

Представьте, что вы пилот авиалайнера, который совершает рейс из Самары в Москву и назад в Самару. Сколько лет пилоту?

Соедините руки, отпустите. Соедините руки по-другому?

Как, не переворачивая и не касаясь листа узнать, что нарисовано на обратной стороне?

Как узнать, сколько шариков в непрозрачном стакане?

Всегда ли самый короткий путь между двумя точками это прямой отрезок?

К хвосту собаки привязана консервная банка. С какой скоростью собака должна бежать, чтобы не слышать грохот банки?

Разгадайте фокус с веревкой и листом.

Как доказать, что в человеческом поте есть натрий?

Почему альпийские травы сладкие?

Как защитить урожай от заморозков?

Загадки на ИКР про белые перчатки, дамские шляпки, лихих наездниц.

Как соединить девять точек тремя прямыми линиями?

Чему равно два в квадрате? Чему равен угол в квадрате?

Вопрос про течение воды в трубе? Как сделать устойчивым марсоход?

Как двумя ударами разрубить подкову на 6 частей?

Как завязать узел на веревке одним движением?

Как пройти сквозь гору (стальной лист) массой 200 тонн.

Назовите 10 вещей цвета сирени.

Как хранить жидкость, которая растворяет все?

Двое подошли к берегу реки, есть одноместная лодка, как им переправиться?

Как сжать мяч с одной стороны?

Как сделать хлопок одной ладонью?

Три мухи взлетели со стола. Когда они снова окажутся на одной плоскости?

Дети на пристани помахали папе-моряку рукой на прощание и пошли домой. Когда они снова будут махать руками?

На берег выбросило человека и шляпу. Как ему устроить жилище?

Как принцу передать веревочную лестницу наверх принцессе в башне?

Загадка про волшебную ручку, которая писала только слово «нет».

Как космонавту подплыть к кораблю с помощью бутылки воды?

Как подплыть к берегу реки на лодке без весел?

Как очистить дно реки если нет весел?

Как «получить» дождь в аравийской пустыне?

Как сделать подставку под свечку?

Кто сделает больше шагов до зерна: голубь или воробей?

Что тяжелее: килограмм ваты или килограмм гвоздей?

Загадка про то, как солдат девять коров считал.

Задачка про две веревки и плоскогубцы.

В какую сторону двигались вагоны?

Придумайте безопасный бассейн, пешеходный переход?

Можно ли перенести короля на глазах у всего народа?

Как заставить лис выпить горькое лекарство от бешенства?

Куда девается 10 литров масла в цистерне?

Загадка про чужого среди своих.

Как сделать из снежинки звездочку?

Как из 6 спичек сделать 4 треугольника, а из 4 спичек – два треугольника?

Что ответил Марк Твен?

У стола 4 угла. Один отпилили, сколько осталось?

Что мы всегда слышим вначале урока?

Нарисуйте треугольник, двухугольник, одноугольник.

Зачем художник Фаворский рисовал в углу маленькую желтую собаку?

Почему медвежата забираются на тонкие деревца?

Как запаять ампулу с лекарством?

Можно ли вскипятить воду в листе?

Как Тамерлан победил египтян?

Почему спящих каланов не уносит в море?

Задача про кроссовки.

Задача про носорогов.

Зачем птице колибри летать взад и вперед?

За что старый охотник ругал молодого, убившего медведя?

Как шоколад помог спастись потерпевшим крушение во льдах?

Как отец искал невесту для сына?

Что писал Гиляровский на книгах?

Загадка про надпись на Александрийском маяке.

Как распилить металл без пилы?

Как найти отверстие в стене после заклейки обоев?

Как можно почувствовать пальцами магнитные поля?

Как сократить длину трапа?

Как убрать сваи из реки?

Как удалить червей с картофельного поля?

Как перестали стрелять по деревьям?

Задача про два орла и две решки на разных полях бумаги.

Как перевернуть треугольник, переместив три диска?

Как разделить стружку по маркам стали?

Как на конвейере отбраковать банки с рециной?

Как перевезти колокол в 2000 пудов?

Задача про магический квадрат.

Как убрать выпавший кирпич в длинной печи?

На дереве сидели две птицы. Охотник выстрелил, но промахнулся. Сколько птиц осталось?

Зеленая, растет, но не трава...