

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Пензенской области**

**Управление образования г. Пензы**

**МБОУ СОШ №36 г. Пензы**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО учителей  
естественно-научного  
цикла

\_\_\_\_\_  
Васильева О.Э.  
Приказ № 3 от «29» августа  
2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Педагогический совет

\_\_\_\_\_  
Исаева О.П.  
Протокол № 12 от «30»  
августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_  
Сафронова Е.Г.  
№ 27-од от «30» августа  
2023 г.

**Программа**

**учебного курса по развитию творческого мышления  
средствами теории решения изобретательских задач**

**«Новые ступеньки ТРИЗ»**

**(5, 7 классы)**

Пенза, 2023

## **Пояснительная записка**

Одним из показателей качества современного образования является формирование креативных способностей личности. Особую значимость проблема развития креативности приобретает в связи с важностью выявления, поддержки и сопровождения не только одаренных детей. Идеи креативности заложены в ФГОС 2,0: компетентный человек должен быть способен решать как стандартные, так и нестандартные проблемы, которые ставит перед ним жизнь. Кроме того, креативность является частью функциональной грамотности школьников в структуре Международного исследования PISA. А в национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» делается акцент на том, что «ребята будут вовлечены в исследовательские и творческие занятия, чтобы научиться изобретать, понимать и осваивать новое». И если для ВУЗов количество изобретений, сделанных студентами, считается одним из важнейших показателей, существенно влияющих на его рейтинг, то для школы количество изобретений, сделанных учащимися, никакого значения не имеет. Для самих школьников более важными оказываются победы на олимпиадах, чем победы на научно-практических конференциях, в основе которых лежат исследовательские задачи. Освоение ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) даст возможность научиться решать творческие открытые задачи, так как предоставляет инструменты, позволяющие увеличить эффективность их решения. Кроме того смена образовательной парадигмы, выдвижение на первый план в обучении системно-деятельностного, личностно-ориентированного подходов резко повышают востребованность идей применения ТРИЗ в школе.

В настоящее время общепризнанной целью использования ТРИЗ-технологии в школе считается воспитание творческой личности, подготовленной к стабильному решению нестандартных задач в различных областях человеческой деятельности. В этом отношении ТРИЗ полностью соответствует задачам современного образования по формированию творческих, созидательных способностей личности в соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» и Концепцией модернизации Российского образования. И если для выполнения традиционных задач образования существуют отлаженные многими десятилетиями нормативные, организационные, управленческие, информационные, методические механизмы, то для выполнения инновационных задач образования такие механизмы только создаются. ТРИЗ-технология может стать их конструктивной основой, поскольку содержит мощный технологический инструментарий, который позволит создать в современной школе образовательную среду, обеспечивающую воспитание творческой личности.

### **Новизна программы «Новые ступеньки ТРИЗ»**

1. Программа обладает комплексными свойствами и является системообразующей, поскольку сочетает в себе ряд подходов (системный, функциональный, диалектический,

психологический), дающих в совокупности возможность проводить обучение школьников как в рамках отдельного предмета, так и путем интеграции этих подходов со всеми другими предметами. В результате из самостоятельных предметов может быть выстроена целостная система на единой методологической основе.

2. Программа знакомит обучающихся с адаптированными для детей алгоритмическими методами обработки информации, которые по существу являются универсальными учебными действиями (УУД) и могут использоваться для освоения любых знаний.

3. Посредством использования алгоритмических методов обучающиеся выполняют задания, формирующие представление о школьных предметах как единой системе знаний.

4. Обучение построено на формулировании и решении большого количества задач с неоднозначным ответом, требующим нравственного выбора.

5. Решает задачи преемственности «уровень начального общего образования – уровень основного общего образования», являясь логическим продолжением программы «По ступенькам ТРИЗ», составленной Екатериной Пчелкиной, специалистом ТРИЗ (г. Санкт-Петербург) для обучающихся начальной школы. По сути данная программа может быть использована в любом классе на уровне основного общего образования.

**Цель программы:** активизация творческих способностей школьников через формирования у них творческого стиля мышления на основе ТРИЗ.

**Задачи программы:**

1. Познакомить обучающихся с рядом базовых инструментов и подходов ТРИЗ.

2. Развить навыки осознанного использования инструментария ТРИЗ для решения задач в различных областях деятельности (опыт социальной адаптации, самостоятельной творческой работы в учебе и повседневной жизни).

3. Сформировать активную жизненную позицию, опирающуюся на внутреннюю мотивацию к обучению; интерес, чувство успеха, уверенность в своих силах и способностях, тем самым помочь в снятии страхов, мешающих самостоятельно решать возникающие проблемы.

4. воспитать потребность в развитии личных творческих задач, связанных с познанием окружающего мира.

Процесс организации и проведения занятий предполагает следующие **виды деятельности:** поисковая, исследовательская, проектная, творческая, игровая, коммуникативная.

**Формы организации** внеурочной деятельности: учебное занятие, креатив-бой, креатив-театр, интеллектуальная игра, занятие-исследование.

**Место программы в ООП ООО:** программа является частью Содержательного раздела основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 36 г. Пензы.

### **Планируемые результаты освоения учебного курса**

Методической основой изучения курса «Новые ступеньки ТРИЗ» является системно-деятельностный подход, обеспечивающий достижение личностных, метапредметных образовательных результатов посредством организации активной познавательной деятельности школьников.

#### ***Личностные результаты***

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

3. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

#### ***Метапредметные результаты***

##### ***Регулятивные УУД***

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

#### ***Познавательные УУД***

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);
- выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной

и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

### ***Коммуникативные УУД***

8. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

9. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей

коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

## **Содержание учебного курса**

### **5 класс**

#### **Введение (2 часа)**

Уроки посвящены объяснению сути теории решения изобретательских задач, Генриху Сауловичу Альтшуллеру – основателю теории, изобретениям и изобретателям. Объясняется суть изобретательских и исследовательских задач, их отличительные особенности.

#### **Раздел 1. Приемы и методы активизации творческого воображения (8 часов)**

Уроки данного раздела посвящены изучению приемов и методов развития творческого воображения. Для изучения предлагаются следующие приемы: увеличения-уменьшения, дробление-объединение, универсализация-ограничение, наоборот, оживление, динамизация-статичность. Методы активизации творческого воображения: метод числовой оси (МЧО) или оператор РВС, метод фокальных объектов (МФО), метод Робинзона Крузо (МРК).

Показывается возможность работы методов и приемов на примере реальных ситуаций для изготовления каких-либо изделий, для решения реальных жизненных проблем.

#### **Раздел 2. Развитие функционально-системного мышления (14 часов)**

Уроки данного раздела посвящены развитию функционально-системного мышления. Обучающиеся знакомятся с понятием «функция» как назначение объекта, учатся правильной формулировке функций объекта с использованием специальных глаголов, показывающих обобщающее смысловое значение, которое могут нести в себе разные действия. Изучается понятие «рабочий орган» объекта.

Для закрепления навыка формулирования функций и для развития причинно-следственного стиля мышления дети учатся составлять модели взаимодействия объектов как непрерывной цепочки инструментов и изделий в процессе игры «Цепочки функций». При составлении цепочек отмечаются полезные и вредные функции. Эффект от этих игр заключается в следующем: обучающиеся учатся заранее просматривать причинно-следственные связи между действием и его результатом.

Обучающиеся учатся выявлять множество скрытых недостатков в объекте, что расширяет кругозор и развивает критичность мышления, и ставят вопрос об их устранении. При этом они учатся систематизировать недостатки, выстраивать причинно-следственные цепочки, решая

следующую задачу: «Как этот недостаток может быть устранен?» Решение этой задачи объясняется при освоении понятия «система» как совокупности элементов, порождающих новое свойство.

Дети знакомятся с понятиями «системная вертикаль» и «системная горизонталь», знакомятся с законами развития систем:

- Законом S-образного развития систем;
- Законом повышения динамичности;
- Законом вытеснения человека из технической системы;
- Законом опережающего развития рабочего органа;
- Законом повышения согласованности частей системы.

### **Раздел 3. Инструменты ТРИЗ (6 часов)**

Обучающиеся знакомятся с понятием «техническое противоречие» (противоречие условий) и с приемами разрешения технических противоречий: «дробление», «объединение», «универсальность», «матрешка», «предварительное действие», «заранее подложенная подушка», «наоборот», «динамичность». Важно показать, как эти приемы помогли решить конкретные изобретательские задачи. При этом продолжает составляться картотека задач, решенных с помощью конкретных приемов разрешения технических противоречий.

Следующим этапом является обучение формулированию физического противоречия (противоречия требований) на основе предлагаемой автором ТРИЗ модели. Также дети знакомятся с приемами устранения физических противоречий. Аналогично работе по устранению технических противоречий составляется картотека задач, решенных с помощью конкретных приемов устранения физических противоречий.

### **Раздел 4. Решение задач (4 часа)**

Уроки данного раздела посвящены знакомству с компонентами детского алгоритма решения изобретательских задач.

## **7 класс**

### **Введение (1 час)**

Урок направлен на повторение теории.

### **Раздел 1. Приемы и методы активизации творческого воображения (9 часов)**

Уроки данного раздела посвящены изучению приемов и методов развития творческого воображения. Для изучения предлагаются приемы, не рассматриваемые в предыдущие годы



обучения: искусственности-естественности, ускорения-замедления, вынесения-внесения, квантование-непрерывность. Методы активизации творческого воображения: метод снежного кома (МФО), метод золотой рыбки (МЗР), эвритм или этажная схема фантазирования, фантограмма.

Показывается возможность работы методов и приемов на примере реальных ситуаций для изготовления каких-либо изделий, для решения реальных жизненных проблем.

## **Раздел 2. Развитие функционально-системного мышления (14 часов)**

Уроки данного раздела посвящены развитию функционально-системного мышления. Обучающиеся повторяют понятие «функция» как назначение объекта, продолжают учиться правильной формулировке функций объекта с использованием специальных глаголов, показывающих обобщающее смысловое значение, которое могут нести в себе разные действия. Изучается понятие «рабочий орган» объекта.

Для закрепления навыка формулирования функций и для развития причинно-следственного стиля мышления дети учатся составлять модели взаимодействия объектов как непрерывной цепочки инструментов и изделий в процессе игры «Функциональное лото». При составлении цепочек отмечаются полезные и вредные функции. Эффект от этих игр заключается в следующем: обучающиеся учатся заранее просматривать причинно-следственные связи между действием и его результатом.

Обучающиеся учатся выявлять множество скрытых недостатков в объекте, что расширяет кругозор и развивает критичность мышления, и ставят вопрос об их устранении. При этом они учатся систематизировать недостатки, выстраивать причинно-следственные цепочки, решая следующую задачу: «Как этот недостаток может быть устранен?» Решение этой задачи объясняется при освоении понятия «система» как совокупности элементов, порождающих новое свойство.

Дети повторяют понятия «системная вертикаль» и «системная горизонталь», продолжают учиться определять подсистемы и надсистемы, знакомятся с законами развития систем:

- Законом стремления к идеальности;
- Законом повышения функциональности;
- Законом развертывания и свертывания;
- Законом перехода на микроуровень;
- Законом перехода в надсистему.

## **Раздел 3. Инструменты ТРИЗ (6 часов)**

Обучающиеся расширяют понятие «техническое противоречие» (противоречие условий) и знакомятся с приемами разрешения технических противоречий: «периодическое действие», «обратить вред в пользу», «обратная связь», «посредник», «самообслуживание», «копирование». Важно показать, как эти приемы помогли решить конкретные изобретательские задачи. При этом продолжает составляться картотека задач, решенных с помощью конкретных приемов разрешения технических противоречий.

Обучающиеся рассматривают переход технического противоречия в физическое и знакомятся с приемами разрешения физического противоречия. Аналогично работе по устранению технических противоречий составляется картотека задач, решенных с помощью конкретных приемов устранения физических противоречий.

#### **Раздел 4. Решение задач (4 часа)**

На уроках данного раздела повторяется детский алгоритм решения изобретательских задач (ДАРИЗ) и решаются конкретные задачи с использованием алгоритма.

### **Тематическое планирование**

#### **5 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Введение</b>		
1	ТРИЗ. Что это такое?	1
2	Изобретатели и изобретения.	1
<b>Приемы и методы активизации творческого воображения</b>		
3	Приемы фантазирования. Дробление-объединение.	1
4	Приемы фантазирования. Приемы увеличения-уменьшения.	1
5	Приемы фантазирования. Универсализация-ограничение.	1
6	Приемы фантазирования. Наоборот. Оживление.	1
7	Приемы фантазирования. Динамизация-статичность.	1
8	Методы активизации творческого воображения. Метод числовой оси (МЧО) или Оператор РВС.	1
9	Методы активизации творческого воображения. Метод фокальных объектов.	1
10	Методы активизации творческого воображения. Метод Робинзона Крузо.	1
<b>Развитие функционально-системного мышления</b>		
11	Функции объектов и их частей. Полезные и вредные функции. Функциональный переводчик.	1

12	Инструмент. Изделие. Построение цепочек взаимодействий.	1
13	Главная полезная функция. Рабочий орган объекта.	1
14	Игры «Цепочки функций».	1
15	Выделение проблемной ситуации. Причинно-следственные цепи.	1
16	Система. Недостатки системы. Устранение недостатков системы.	1
17	Система с функцией.	1
18	Системно-функциональная вертикаль. Системно-функциональная горизонталь.	1
19	Системный оператор.	1
20	Законы развития систем. Закон S-образного развития систем.	1
21	Законы развития систем. Закон повышения динамичности.	1
22	Законы развития систем. Закон повышения согласованности частей системы.	1
23	Законы развития систем. Закон опережающего развития рабочего органа.	1
24	Законы развития систем. Закон вытеснения человека из технической системы.	1
<b>Инструменты ТРИЗ</b>		
25	Техническое противоречие (ТП). Приемы разрешения технических противоречий «дробление», «объединение».	1
26	Техническое противоречие (ТП). Приемы разрешения технических противоречий «универсальность», «матрешка».	1
27	Техническое противоречие (ТП). Приемы разрешения технических противоречий «предварительное действие», «заранее подложенная подушка».	1
28	Техническое противоречие (ТП). Приемы разрешения технических противоречий «наоборот», «динамичность».	1
29	Переход технического противоречия в физическое противоречие (ФП). Понятия «оперативная зона» и «оперативное время».	1
30	Приемы разрешения физических противоречий. Разделение противоречивых свойств в пространстве.	1
<b>Решение задач</b>		
31	Понятия «конфликтующая пара», «идеальный конечный результат».	1
32	Понятие «ресурсы»	1
33	Детский алгоритм решения изобретательских задач (ДАРИЗ).	1
34	Решение задач.	1

**7 класс**

№ п/п	Название темы	Количество часов
<b>Введение</b>		
1	Изобретатели и изобретения. Повторение.	1
<b>Приемы и методы активизации творческого воображения</b>		

2	Приемы фантазирования. Прием искусственности-естественности.	1
3	Приемы фантазирования. Приемы ускорения-замедления.	1
4	Приемы фантазирования. Вынесение-внесение.	1
5	Приемы фантазирования. Квантование-непрерывность.	1
6	Методы активизации творческого воображения. Эвритм или этажная схема фантазирования.	1
7	Методы активизации творческого воображения. Фантограмма.	1
8	Методы активизации творческого воображения. Фантограмма.	
9	Методы активизации творческого воображения. Метод снежного кома.	1
10	Методы активизации творческого воображения. Метод золотой рыбки.	1
<b>Развитие функционально-системного мышления</b>		
11	Функции объектов и их частей. Полезные и вредные функции. Функциональный переводчик.	1
12	Инструмент. Изделие. Построение цепочек взаимодействий.	1
13	Главная полезная функция. Рабочий орган объекта.	1
14	Игры «Функциональное лото».	1
15	Выделение проблемной ситуации. Причинно-следственные цепи.	1
16	Система. Недостатки системы. Устранение недостатков системы.	1
17	Система с функцией.	1
18	Загадки на основе функционального подхода.	1
19	Системно-функциональная вертикаль. Системно-функциональная горизонталь. Системный оператор.	1
20	Законы развития систем. Закон стремления к идеальности.	1
21	Законы развития систем. Закон повышения функциональности системы.	1
22	Законы развития систем. Закон развертывания и свертывания.	1
23	Законы развития систем. Закон перехода на микроуровень.	1
24	Законы развития систем. Закон перехода в надсистему.	1
<b>Инструменты ТРИЗ</b>		
25	Техническое противоречие (ТП). Приемы разрешения технических противоречий «периодическое действие», «обратить вред в пользу».	1
26	Техническое противоречие (ТП). Приемы разрешения технических противоречий «обратная связь», «посредник».	1
27	Техническое противоречие (ТП). Приемы разрешения технических противоречий «самообслуживание», «копирование».	1
28	Переход технического противоречия в физическое противоречие (ФП). Приемы разрешения физических противоречий. Разделение противоречивых свойств во времени.	1
29	Приемы разрешения физических противоречий. Разделение противоречивых свойств с помощью системных переходов.	1

30	Приемы разрешения физических противоречий. Разделение противоречивых свойств с помощью фазовых переходов.	1
<b>Решение задач</b>		
31	Задачи изобретательские и исследовательские.	1
32	Детский алгоритм решения изобретательских задач (ДАРИЗ).	1
33	Решение задач.	1
34	Решение задач.	1

### Методическое обеспечение программы

#### Литература

1. Альтшуллер Г.С. Найти идею: введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач. – Альпина Паблишер, 2014
2. Андржеевская И. Открытые задачи. Начальная школа. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2020
3. Андржеевская И., Гин. А. Полцарства за идею. - М.: ВИТА-ПРЕСС, 2018
4. Андржеевская И., Гин. А. Хищники атакуют. - М.: ВИТА-ПРЕСС, 2018
5. Гин А.А. Приемы педагогической техники. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2018
6. Гин А.А., Кавтрев А.Ф. Креатив-бой: как его провести. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2012
7. Кислов А.В., Пчелкина Е.Л. Задачи для изучающих ТРИЗ. – КТК Галактика, 2018
8. Кислов А.В., Пчелкина Е.Л. Новые задачи. – КТК Галактика, 2019
9. Кислов А.В., Пчелкина Е.Л. Задачи для изучающих ТРИЗ в стихах. – КТК Галактика, 2018
10. Кислов А.В. Третий глаз. – КТК Галактика, 2018
11. Кислов А.В. Приключения в мире идей школьника Мики и его друзей. – Солон-пресс, 2017
12. Кислов А.В., Пчелкина Е.Л. Цепочки функций. Игровой комплект и методические рекомендации к системе игр. – Солон-пресс, 2019
13. Нехаева Е.Г. ТРИЗ-зарисовки. – КТК Галактика, 2019
14. Пчелкина Е.Л. По ступенькам ТРИЗ. – Солон-пресс, 2019
15. Пчелкина Е.Л. Детский алгоритм решения изобретательских задач. - КТК Галактика, 2018