**Пояснительная записка**

В связи с переходом на стандарты второго поколения необходимо особое внимание уделять формированию разносторонне развитой личности, обладающей высоким уровнем общекультурного и личностного развития, способной к самостоятельному решению новых, ещё неизвестных задач.

Данная программа направлена на приобретение опыта творческой деятельности, что позволяет человеку эффективно решать личные и профессиональные проблемы, с которыми он сталкивается в реальной жизни.

Чтобы успешно решать проблемные задачи, человек должен обладать определенной культурой мышления, которая позволит организовать систему знаний, являющуюся надежной основой для полноценной выработки и принятия эффективных решений. Знания должны быть системно организованы, гибкими и динамичными, носить ценностно-смысловой и процедурный характер, быть оперативны, должны быть осмыслены учеником.

Начальная школа должна уделять все большее внимание проблемам формирования творческого стиля мышления в процессе обучения и воспитания учащихся. Для этого необходим переход на личностно ориентированную систему образования, активно способствующую саморазвитию личности. Появилась потребность в инновационных технологиях, внедрение которых в учебный процесс способствовало бы воспитанию творчески мыслящей личности.

**Целью программы является:**

* развитие творческих способностей, неординарного мышления у детей младшего школьного возраста, позволяющих решать проблемные задачи;
* создание творческих продукты и проектов;
* формирование умений решать изобретательские (проблемные) задачи

 воспитание мыслящей личности, проявляющей интерес к собственному творчеству, к поиску рациональных решений.

**Задачи обучения:**

* познакомить учащихся с основами РТВ, ТРИЗ;
* выработать навыки превращения знаний в инструмент творческого освоения мира;
* создать условия для раскрытия интеллектуальных способностей учащихся;
* развить системно-диалектический стиль мышления креативность и воображение;
* научить учащихся осознанно использовать инструментарий ТРТМ для решения проблемных задач, встречающихся в школьной практике и жизненных ситуациях (опыт самостоятельной творческой деятельности);
* способствовать формированию самоорганизующейся, творческой личности.

 Содержание программы тесно связано с учебными предметами, что обеспечивает единство учебной и внеучебной деятельности. Элементы ТРИЗ легко интегрируются с базовыми предметами начальной школы, а также с такими предметами как английский язык, информатика, ИЗО, риторика и другие.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по развитию творческих способностей к курсу   «Умники и умницы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования,  на основе программы развития познавательных способностей учащихся младших классов О. Холодовой «Юным умникам и умницам».

Курс включает 34 часа (1 урок в неделю)

Отличительными особенностями являются:

1.Определение видов   организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного курса.

2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов.

4. В основу оценки личностных, метапредметных и предметных результатов освоенияпрограммы курса,   воспитательного результата положены методики, предложенные Холодовой О.А.

5. При планировании содержания занятий прописаны виды познавательной деятельности учащихся по каждой теме.

**Цель данного курса:**развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий.

**Основные задачи курса:**

- развитие мышления в процессе формирования основных приемов мысли­тельной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное, доказывать и опровергать, делать несложные выводы;

- развитие психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;

- развитие языковой культуры и формирование речевых умений: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключе­ния, аргументировано доказывать свою точку зрения;

- формирование навыков творческого мышления и развитие умения ре­шать нестандартные задачи;

- развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности учащихся;

- формирование и развитие коммуникативных умений: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;

- формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности.

Таким образом, принципиальной задачей предлагаемого курса является именно **развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков**, а не усвоение каких-то конкретных знаний и умений.

**5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

**Личностными результатами изучения курса**   является формирование следующих умений:

- определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

-в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

**Метапредметными результатами изучения курса**   являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

-определять и формулировать цель деятельности   с помощью учителя.

-проговаривать последовательность действий.

-учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради.

-учиться работать по предложенному учителем плану.

-учиться отличать верно выполненное задание от неверного.

-учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценкудеятельности товарищей.

Познавательные УУД:

-ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

-делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).

-добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

-перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.

-преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);

-находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

-донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

-слушать и понимать речь других.

-читать и пересказывать текст.

-совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

-учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

**Предметными результатами изучения курса**   являются формирование следующих умений

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;

- выделять существенные признаки предметов;

- сравнивать между собой предметы, явления;

- обобщать, делать несложные выводы;

- классифицировать явления, предметы;

- определять последовательность событий;

- судить о противоположных явлениях;

- давать определения тем или иным понятиям;

- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;

- выявлять функциональные отношения между понятиями;

- выявлять закономерности и проводить аналогии.

**6. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**1 класс.**

*Введение.*

Проблемы выживания человека на Земле. История изобретательства. Понятие об изобретателях и изобретательских задачах. Что такое ТРИЗ? Качества человека, необходимые для придумывания новых предметов и процессов. Знакомство с детьми.

*Восприятие информации человеком.*

Чувства и органы чувств человека. Восприятие информации с помощью зрения, слуха, обоняния, осязания, вкусовых ощущений.

Составление описания предметов и явлений с использованием наибольшего количества органов чувств. Упражнения по поддержанию здоровья органов чувств.

*Развитие логического мышления.*

Логическое мышление. Понятие – исходная форма мысли.

Свойства и признаки предметов (объектов). Принципы сенсорной обработки информации. Чувства и свойства. Единичные, общие, существенные и несущественные признаки предметов.

Сходство и различие предметов по форме, цвету, веществу, назначению. Сравнение предметов.

Понятие об алгоритме. Нахождение алгоритма построения загадок.

Внимание и память человека.

*Развитие творческого воображения (РТВ)*

Понятие о психологической инерции. Воображение и фантазирование.

Понятие об ассоциациях. Ассоциативные игры, упражнения.

Приемы фантазирования: «оживление», « увеличение- уменьшение ». Примеры использования приемов в сказках.

«Живые» буквы, слова, понятия. «Звуковая клякса».

*Знакомство с основными понятиями ТРИЗ.*

История изобретательства. Знаменитые изобретатели. Альтшуллер Г.С. – изобретатель ТРИЗ.

Понятие об изобретательской задаче. Задачи, найденные в сказках, рассказах. Решение задач перебором вариантов (Метод проб и ошибок). Упорядочивание перебора вариантов – «Морфологический ящик».

Объекты изобретательства. От загадок к космическим кораблям.

**2 класс.**

*Введение.*

Влияние изобретательской деятельности на Мир природы, Мир Техники, Мир человека. Принцип: «Не навреди».

*Развитие навыков творческого мышления.*

Мир загадок не бывает скучным. Загадка как объект изобретательства. Составление и отгадывание загадок как методика обучения систематизации предметов и явлений, а также развития ассоциативного мышления. Составление загадок по опорным фразам.

Метод отсекающих вопросов или искусство задавать вопросы. Игра «да – нет». Отгадывание загадок с использованием метода отсекающих вопросов.

*Развитие логического мышления.*

Понятие и слово. Родовидовое определение понятия.

Систематизация признаков предметов. Понятия, представляющие классы предметов и связи между классами явлений.

Порядок, правило, закономерность, закон. Закономерности в образовании слов, числовых рядов, явлениях окружающего мира. Нахождение алгоритма построения закономерностей. Интеллектуальные игры: «Танграм», игры Воскобовича и т. п. Упражнения по выявлению закономерностей в образовании слов, предложений. Работа над рифмой в стихотворениях. Придумывание двустиший по заданной рифме.

Упражнения на развитие внимания. Концентрация и распределение внимания.

*Развитие творческого воображения.*

Типы ассоциаций. Приемы фантазирования, использующие ассоциации:

сказках. Игра «наоборот», «хорошо – плохо».

Назначение предметов и явлений. Понятие о функции. Виды функций: главная функция, полезные и вредные функции. Устранение вредной функции объекта - задача изобретателя. Составление загадок с описанием функций предметов.

Волшебное слово «сам». Идеальный конечный результат (ИКР). Примеры ИКР в сказках, жизненных ситуациях. Формулиро «Бином фантазии», «Елочка ассоциаций».

Системные приемы фантазирования: «метод Робинзона Крузо», «матрица идей», «Ускорение - замедление».

Примеры использования приемов в сказках и рассказах. Придумывание фантастических рассказов. Придумывание новых объектов.

Использование рисунка для развития системного мышления.

*Знакомство с основными понятиями ТРИЗ.*

Понятие о системе. Биологические, технические системы. Подсистема, надсистема. Системный оператор-вертикаль и горизонталь (структура и время).

Слово как система. Анаграммы. Рассказ как система. Построение рассказа по схеме «Домик». Система вопросов - один ответ. Игра «да - нет».

Двойственный характер свойств и отношений предметов. Понятие о противоречии. Примеры противоречий в пословицах, поговорках. Использование ИКР при решении задач.

**3 класс.**

*Введение.*

Особенности изобретательских задач. Переход от проблемной ситуации к задаче. Помощник в решении задач: « решательный» инструментарий ТРТМ. Конфликты и противоречия. Приемы устранения противоречий.

*Развитие логического* мышления.

Отношения между понятиями.

Нахождение алгоритма построения шарад, ребусов, загадок. Составление алгоритма заданного действия. Алгоритм проектной деятельности.

Причина и следствие. Построение причинно-следственных цепочек.

Взаимодействие предметов в пространстве и времени. Разделение целого и объединение частей в целое, анализ и синтез. Согласование частей. Понятие о структуре.

Виды памяти. Приемы запоминания информации: на основе ассоциаций, использование нескольких органов чувств, через рисунок или символ.

Знакомство с дыхательными упражнениями, влияющими на внимание и память.

*Развитие творческого воображения.*

Приемы развития ассоциативного мышления. Приемы фантазирования, использующие ассоциации: сказка «наоборот», «салат» из сказок», «сказка – калька», «метод фокальных объектов».

Парные приемы фантазирования. Фантограмма. Правила работы с фантограммой. Практика использования приемов для придумывания оригинального сюжета сказок и фантастических рассказов.

Развитие мышления через игру. Подвижные, интеллектуальные, ролевые, гомеостатные игры.

*3. Знакомство с основными понятиями ТРИЗ.*

Структура систем. Альтернативные системы и антисистемы. Объединение систем. Моно, би и полисистемы. Системно функциональный анализ.

Понятие о конфликте и конфликтующей паре (изделие-инструмент). Выявление противоречия. Противоречие - как результат столкновения нашего «хочу» с возможностями системы.

Проблема как наличие противоречия в системе. Переход от проблемы к задаче. Формулирование задачи.

Решение изобретательских задач с помощью инструментов ТРИЗ. Качества творческой личности. Жизнь замечательных изобретателей.

*Развитие логического мышления.*

Предмет логики. Отношения между понятиями. Понятие и слово. Суждение, умозаключение.

Аналогия. Решение задач по аналогии.

Модель и прототип. Моделирование. Примеры моделей задач, объектов, процессов. Метод маленьких человечков. Типы противоречий:административное, техническое, физическое. Улучшение качества одного элемента за счет ухудшения качества другого (ТП). Противоположные требования к элементу системы (ФП) Правила формулирования противоречия.

Типовые приемы разрешения противоречий: «дробление», «объединение», «инверсия» (наоборот), «предварительного действия», «заранее подложенная подушка», «вынесения», «матрешка», «посредник», «обратить вред в пользу».

Решение задач с помощью приемов.

Понятие о ресурсах. Ресурсы человека (антропометрические), системные ресурсы и ресурсы внешней среды. Вещества как ресурсы. Экономия ресурсов, «копеечные» ресурсы.

**4 класс.**

*Введение.*

Понятие об идеальности. Идеальная система. Стремление любой системы к идеальности.

Противоречия как признак изобретательской задачи. Способы разрешения противоречий: во времени и в пространстве, в структуре, в воздействиях, в отношениях. Символьное изображение противоречия. Оперативная зона и оперативное время

Типовые приемы разрешения противоречий: «местного качества», «универсальности», «обратной связи», «использование гибких оболочек и тонких пленок», «динамичности», «дешевая недолговечность взамен дорогой долговечности».

Знакомство с алгоритмом решения изобретательских задач. Оперативная зона и оперативное время. Решение задач по алгоритму «Аризенок».

Вещественно полевые ресурсы. Ресурсы веществ и полей, ресурсы времени и пространства.

Азбука проектной деятельности.

*Знакомство с теорией развития творческой личности.*

Психология творчества. Качества творческой личности. Знакомство с жизнью и творчеством выдающихся изобретателей России.

Типовые логические задачи, подходы к решению.

Типовые тестовые логические задания.

*Развитие творческого воображения.*

Системные приемы фантазирования: «оператор РВС», «метод снежного кома», «метод золотой рыбки», «фантастическое сложение, вычитание».

Придумывание сказок с помощью приемов, придумывание другого конца сказок. Придумывание нелепиц в стихах, «страшилок» наоборот, фантастических рассказов.

Приемы мнемотехники: метод Цицерона, метод мультфильма, метод пары, говорящий рисунок, метод сокращения, метод цифробуквенного кода.

*Знакомство с основными понятиями ТРИЗ.*

Экраны системного мышления. Системное конструирование текста.

Закономерности развития технических систем. Стремление систем к повышению идеальности, динамичности, согласования. Линия жизни технических систем.

**Особенности реализации программы**

Системный подход к содержанию материала.

Инновационный характер обучения творчеству.

Изучение дисциплины вырабатывает элементы общей культуры, дает специальные знания о методах решения творческих задач, составляющих теоретическую базу, а также вырабатывает определенные практические навыки решения изобретательских задач с помощью приемов ТРИЗ.

Подача материала ориентирована не только на усвоение специальных знаний, но и на нравственные аспекты воспитания творческой личности.

Активность учащихся на занятиях поддерживается подбором увлекательных творческих задач и упражнений, организацией игр, использованием дидактических материалов, диалоговой формы общения с учащимися.

Целесообразно проведение интегрированных уроков с базовыми дисциплинами начальной школы.

Базовые понятия ТРИЗвводятся по мере решения конкретных задач. В качестве исходного материала используются как технические, так и не технические области знаний, научно-фантастическая литература.

На изучение ТРИЗ отводится один час в неделю в течение каждого года обучения, наполняемость группы - не более 15 человек.

Необходим кабинет ТРИЗ для более глубокой проработки материала на уроках.

**Формы учёта знаний и умений**

Систематический контроль усвоения материала: устный опрос, контрольные и контрольно-диагностические работы .

Проведение тестирования школьным психологом.

Анкетирование учащихся, родителей, учителей базовых дисциплин.

Проведение обобщающих уроков по темам с видеозаписью и последующим обсуждением качества урока.

Проведение конкурсов творческих работ.

Проведение игровых конкурсов, олимпиад.

Анализ итогов районных и городских олимпиад по ТРИЗ.

Создание творческих проектов , творческие мастерские, экскурсии, имитационные игры – основные формы подведения итогов занятий

***Планируемые результаты***

1. Устойчивый интерес к предмету.

2. Способность к генерации идей, синтезу. Гибкость и беглость мышления.

3. Системно-диалектический подход к решению практических задач.

4. Приобретение навыков решения творческих задач с помощью приемов и методов ТРТМ.

5. Расширение кругозора в областях знаний, с которыми школьные предметы знакомят недостаточно (комбинаторные задачи, логические игры и упражнения, приемы фантазирования и т.д.).

6. Умение использовать возможности ТРТМ для эффективного усвоения других предметов.

**Требования к знаниям и умениям учащихся**

*Учащиеся должны знать*:

методы активизации творческого процесса, основные понятия предмета ТРИЗ, используемые для решения изобретательских задач, приемы решения логических задач, методы развития воображения.

*Учащиеся должны понимать*:

необходимость и возможность развития своих творческих способностей для формирования творческой личности при использования ТРТМ для решения технических и не технических задач.

*Учащиеся должны уметь*:

переходить от проблемной ситуации к модели задачи, пользоваться методами решения творческих задач (мозговой штурм, синектика, метод фокальных объектов, ТРИЗ), формулировать противоречия, пользоваться приемами разрешения противоречий для решения изобретательских задач.

*В процессе реализации данной программы обучающееся получат возможность для формирования:*

устойчивого учебно – познавательного интереса к новым общим способам решения задач

осуществлять анализ и синтез, проводить сравнение, строить рассуждения, строить логические рассуждения ,

создавать схемы и модели для решения задач

Эмпатии как осознанного понимания чувсв других людей и сопереживания им. Выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечения благополучия.

Учащиеся получат возможность научиться:

Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию

Продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учёта интересов и позиций всех участников

С учётом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действий.Понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, договариваться и приходить к общему мнению

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п.п. |  | Количество часов |
| 1 клаcс | 2 класс | 3 класс | 4 класс |
| 1 | Введение | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Восприятие информации человеком | 7 | - | - | - |
| 3 | Развитие логического мышления | 6 | 4 | 6 | 6 |
| 4 | Развитие внимания и памяти | 2 | 4 | 4 | 2 |
| 5 | Развитие творческого воображения | 12 | 14 | 8 | 6 |
| 6 | Знакомство с основными понятиями ТРИЗ | 4 | 9 | 12 | 15 |
| 7 | Знакомство с теорией развития творческой личности | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 8 | Азбука проектной деятельности. Моделирование. | - | - | 2 | 2 |
|  |  | 33 | 34 | 34 | 34 |
|  | Объем курса: | 135 часов |

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Процесс достижения поставленных целей и задач программы осуществляется в сотрудничестве обучающихся и педагога. При этом реализуются различные методы осуществления целостного педагогического процесса. На различных его этапах ведущими методами выступают отдельные, приведенные ниже методы.

*Методы обучения*: словесные - беседа, рассказ, монолог, диалог; наглядные - демонстрация иллюстраций, рисунков, макетов, моделей, открыток, чертежей и т.д.; практические - решение творческих заданий, изготовление моделей, макетов и др.; репродуктивные - работа по шаблонам, калькам, чертежам; проблемно-поисковые - изготовление изделий по рисунку, по собственному замыслу, решение творческих задач, индивидуальные - задания в зависимости от достигнутого уровня развития учащегося; игровые.

*Метод проектов* используется на занятиях в течение всего периода обучения. Он способствует включению ребят в проектную культуру не только как ее наследников, но и творцов, формированию у обучающихся адекватной самооценки, поднятию их имиджа в социуме.

*Методы стимулирования* и мотивации учебно-познавательной деятельности: творческие задания, комфортная структура занятия, познавательные и развивающие, иммитационные игры, экскурсии, коллективные обсуждения и т.д. Творческие мастерские.

*Методы воспитания*: беседы, метод примера, педагогическое требование, создание воспитательных ситуаций, соревнование, поощрение, наблюдение, анкетирование, анализ результатов.

*Методы контроля* - контрольные задания в виде творческих работ в конце каждой темы в процессе обучения, выставки, участие в конкурсах.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки и опыта учащихся.

Основным методом проведения занятий является практическая работа. На занятиях по всем темам проводится инструктаж по технике безопасности при работе с различными инструментами и материалами.

Решению воспитательных задач, поставленных в программе, способствуют экскурсии в музеи Санкт-Петербурга, где обучающиеся знакомятся с историей отечественной и зарубежной техники, с профессиями и др. Большое воспитательное воздействие оказывает также участие обучающихся в выставках, конкурсах, соревнованиях различного уровня.

***Программу обеспечивает учебно-методический комплекс:***

Рабочая тетрадь по ТРИЗ «Учимся творчеству», СПб, «Икар», 2010

Методическое пособие «Технология творческого мышления», СПб, 2009

Сборники методических материалов по городским олимпиадам по ТРИЗ (с 1999 по 2004 гг.).

Дидактический материал по темам (в папках кабинета ТРИЗ).

Литература по ТРИЗ.

*Дидактический материал:*

Чертежи, схемы, плакаты, иллюстрации.

Образцы моделей, макетов, творческих работ обучающихся.

Сборники задач по ТРИЗ, сборники задач по логике, математике, «хитрые» задачи.

**Ожидаемые результаты обучения.**

Предполагается, что по завершении периода обучения учащиеся должны:

уметь составлять вопросы для описания объектов;

давать реальное и образное описание объектов,

выявлять скрытые свойства объектов,

мысленно изменять признаки объектов, определять характер изменений по заданному измененному объекту,

разделять объекты и множества объектов на части по заданным признакам, определять основание такого деления по заданному результату;

осуществлять системный поиск ресурса по заданному противоречию или ИКР при решении задач в диалоге;

строить «системный лифт» (не менее 5 уровней»);

описывать объект через его части, место, окружение.

формулировать Идеальный Конечный результат в четко поставленных изобретательских задачах, ориентировать поиск ответа на ИКР;

оценивать ход решения задачи, выявляя некоторые «+» и « -» решения.

Линия воображения.

отгадывать загадки - восстанавливать образ по заданному описанию;

уметь находить несколько ассоциации на один предложенный объект или ситуацию;

строить ассоциации по заданным ограничениям (сравнивать целое - с частью, строить простые системные сравнения);

представлять и описывать мир от имени других существ (объектов), пользуясь заданными словесными опорами.

Линия информации:

знать не менее 7 признаков для классификации объектов, уметь классифицировать объекты по основным признакам;

знать спектры значений наиболее часто используемых признаков.

**Литература для учителя:**

1. Агафонова И. Учимся думать.- СПб., МиМ-Экспресс, 1996
2. Гин А.А. Приемы педагогической техники. - М.: Вита-Пресс, 1999
3. Давыдова В.Ю., Таратенко Т.А. Мир интеллектуального творчества. Игры для ума. – СПб.: 2003
4. Иванов Г.И. Формулы творчества или как научиться изобретать. - М.: Просвещение, 1994
5. Нестеренко А.А. Страна загадок. – Ростов – на – Дону: изд. Ростовского университета, 1993
6. Саломатов Ю.П. Как стать изобретателем. – М.: Просвещение, 1980
7. Сборники « Учителям о ТРИЗ» № 1-5. Сост. Крячко В.Б. -СПб. Центр внедрения педагогического опыта, 1997-2003.
8. Тамберг Ю.Г. Как научить ребенка думать. – СПб.: 1999
9. Тамберг Ю.Г. Развитие интеллекта ребенка. - СПб: Речь,

**Литература для учащихся:**

1. Гин А. Задачки – сказки от кота Потряскина. – М.: Вита-Пресс, 2002
2. Зак А.З. 600 игровых задач для развития логического мышления детей. Ярославль. «Академия развития», 1998
3. Рабочая тетрадь «Учимся творчеству». – СПб.: 199