

**ПРОГРАММА КУРСА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ТРИЗ»**

Направление: общеинтеллектуальное

Возраст обучающихся: 7 – 12 лет

Срок реализации программы: 4 года.

Разработчик:
Полешова
Нелли Васильевна
Педагог дополнительного образования

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планируемые личностные результаты

Виды УУД	Выпускник научится
Личностные (сформированность внутренней позиции обучающегося адекватной мотивации учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы и их выполнение, способность к моральной децентрации)	внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»; широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы; учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок учителей, товарищей, родителей и других людей; способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности; основы гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей этнической принадлежности; ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей; знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение, дифференциация моральных и конвенциональных норм, развитие морального сознания как переходного от доконвенционального к конвенциональному уровню; развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им; установка на здоровый образ жизни; основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения; чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Планируемые метапредметные результаты

Виды УУД	Выпускник научится
Регулятивные (овладеют всеми типами учебных действий направленных на ор-	• принимать и сохранять учебную задачу; • учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; • планировать свои действия в соответствии с поставленной

ганизацию своей работы в образовательном учреждении и вне его, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать её реализацию (в том числе во внутреннем плане), контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение)	задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане; учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату (в случае работы в интерактивной среде пользоваться реакцией среды решения задачи); - оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области; адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей; различать способ и результат действия; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись (фиксацию) в цифровой форме хода и результатов решения задачи, собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языках; - выполнять учебные действия в материализованной, гипермедийной, громкоречевой и умственной форме.
Познавательные (научатся воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты — тексты, использовать знаково-символические средства, в том числе овладеют действием моделирования, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приёмы решения задач)	осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета; - осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ; - использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач; - строить сообщения в устной и письменной форме; - ориентироваться на разнообразие способов решения задач; - основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов); - осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; - осуществлять синтез как составление целого из частей; - проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям; - устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; - обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи; осуществлять подведение под понятие на основе рас-

	познавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза; устанавливать аналогии; владеть рядом общих приёмов решения задач.
Коммуникативные (приобретут умения учитывать позицию Собеседника (партнёра), организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию с учителем и сверстниками, адекватно воспринимать и передавать информацию, отображать предметное содержание и условия деятельности в сообщениях, важнейшими компонентами которых являются тексты	• адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения; - допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии; - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; - формулировать собственное мнение и позицию; - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; - строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет; - задавать вопросы; - контролировать действия партнера; - использовать речь для регуляции своего действия; - адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

УРОВЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ ПО ПРОГРАММЕ

В основу изучения программы внеурочной деятельности положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

Первый уровень результатов — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной просоциальной среде. Именно в такой близкой социальной

среде ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

Третий уровень результатов— получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых немислимо существование гражданина и гражданского общества.

Для отслеживания результатов предусматриваются в следующие **формы контроля**:

- рефлексивный контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- творческие проекты учащихся;
- выставки;
- самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения программы ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми. В рамках накопительной системы, создание портфолио.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

Введение. Наука думать для больших и маленьких.

Вводное занятие. Приглашение в увлекательное путешествие в страну Диалектика. Начальные представления о законах мудрой науки Диалектики. Знакомство с отдельными элементами отечественной Теории решения изобретательских задач ТРИЗ, в которой практически используются законы диалектики. Со старшими школьниками – знакомство с ее автором, Генрихом Сауловичем Альтшуллером.

Первый год обучения.

Вводное занятие. Русская народная сказка «Колобок». Как спасти Колобка. Путешествие Колобка.

Второй год обучения.

Приглашение в увлекательное путешествие в страну Диалектика. «8 творческих проектов или ∞ творчество».

Третий год обучения.

Начальные представления о законах мудрой науки Диалектики. «8 творческих проектов или ∞ творчество».

Четвертый год обучения.

«8 творческих проектов или ∞ творчество». Знакомство с отдельными элементами отечественной ТРИЗ, в которой практически используются законы диалектики. Знакомство с ее автором, Г. С. Альтшуллером.

Практическая работа: Игра: “Что в поход с собой возьмем” / учимся работать со свойствами предметов /.

Знакомство с КАРТОЙ ПУТЕШЕСТВИЯ.

Веселый кинотеатр: мультфильм “Ох и Ах идут в поход” / с остановками на станции “Рассуждалочка”/.

Рекомендации: вводное занятие и последующие строить с учетом разновозрастных особенностей детей. Н-р: игра для детей начального школьного возраста может содержать задания на установление причинных связей между событиями или представление последствия событий.

Метод проб и ошибок – МПиО.

Первый год обучения.

МПиО – перебор вариантов решений. Новые приключения Колобка. Компромиссный вариант решения проблемы.

Второй год обучения.

МПиО. Низкая вероятность получения решения проблемы. Практическая задача «Вилли и Билли».

Третий год обучения.

МПиО. Инерция мышления. Стереотипы мышления. «Сережка в кофе».

Четвертый год обучения.

МПиО. Роль опыта, образования, системы мышления в определении сектора. «Лифт».

Практическая работа: подбор вариантов решения практических задач.

Методы активизации творческого мышления.

Методы для преодоления инерции мышления - методы активизации перебора вариантов. Основа МАТМ - различные способы создания благоприятных условий для появления идей при решении той или иной проблемы. Область возможных решений. Наиболее распространенные методы: Мозговой штурм, Морфологический анализ, Метод фокальных

объектов, Метод контрольных вопросов, Синектика. Эффективность МАТМ при решении простых задач. Общие, принципиально непреодолимые недостатки МАТМ для сложных задач.

Метод контрольных вопросов.

Первый год обучения.

Возможности метода.

Второй год обучения.

Новая точка зрения при изменении признака объекта. Сказка по вопросам.

Третий год обучения.

Направление на новую область поиска. Новые сани для деда Мороза.

Четвертый год обучения.

Применение заданного объекта в другом месте или нахождение в нем других функций. «В гостях Винтик и Шпунтик. Пылесос».

Практическая работа: усовершенствовать объект, используя список Осборна, или расширить сферу применения объекта. Придумать сказку по вопросам.

Мозговой штурм.

Метод, позволяющий избежать инерционной направленности поиска, активизирующей ассоциативные способности человека. Создатель ММШ А. Осборн (США, конец тридцатых годов XX в.) Модификации ММШ: групповое решение задач, конференция идей, массовая мозговая атака и т.д. Отделение процесса генерации идей от их критики и оценки - основа сущности различных модификаций ММШ. Тренировка умения четко и кратко выражать свои мысли. Возможность новых подходов к изучению темы, выдвижению оригинальных решений, идей.

Первый год обучения.

Защита фантастических проектов. Новая ступа для Бабы Яги.

Второй год обучения.

Защита фантастических проектов. Новое корыто для Старухи.

Третий год обучения.

Модификации ММШ: массовая мозговая атака. Как спасти Розовую планету.

Четвертый год обучения.

Модификации ММШ: конференция идей. Мой творческий проект.

Практическая работа: Фантастический проект “Новая ступа для бабы Яги”, “Новое корыто для Старухи”, “Как спасти Розовую планету от Паучка”, универсальная тема в любой возрастной группе: спасение любимого героя из сказки по принципам: “Я переделаю сказку “/ надсистемный эффект/,” Я – друг героя и ему помогу” / системный уровень/, “Что можно изменить в герое для того, чтобы он спасся сам”/подсистемный уровень/.

Метод фокальных объектов.

Установление ассоциативных связей определенного предмета с различными случайными объектами или их свойствами - основная идея МФО. Метод каталога. Для старших школьников – создатель МФО - немецкий профессор Кунце (1926 г.). Усовершенствование МФО американским ученым Чарльзом Вайтингом (50-е годы XX в.).

Первый год обучения.

Новая коляска для Колобка.

Второй год обучения.

Творческий проект «День матери в мире зверей».

Третий год обучения.

Фантастический проект пещеры для дракончика Гордана («Полет дракона»).

Четвертый год обучения.

Проект детской комнаты.

Практическая работа: Предлагается применить метод для задач практической направленности, н-р, придумать новые елочные игрушки, разработать новые конкурсные задания и развлечения для праздника, проект детской комнаты; фантастический проект пещеры для дракончика Гордана («Полет дракона»), Необыкновенный дворец, фантастических жителей Десятой планеты и т.д.

Морфологический анализ.

Выявление всех возможных вариантов решения проблемы. МА – систематический перебор вариантов /Морфология – знание о составных частях /. Построении таблиц, охватывающих все мыслимые варианты. Получение с помощью комбинаторики неограниченного количества вариантов реализации объекта с требуемой главной функцией. Для старших школьников – создатель МА - швейцарский астрофизик Фриц Цвикки (40-е гг. XX в.) Прообраз метода - “Арс МАНГА”(“Великое Искусство”) знаменитого испанского ученого средневековья РаймундоЛуллия (ок. 1235 – 1315).

Первый год обучения.

МА. Чудо-зверь.

Второй год обучения.

МА. Наш веселый зоопарк.

Третий год обучения.

МА. Фантпроект «Мой чудесный зверь».

Четвертый год обучения.

МА.Творческий проект «Мир фантастических животных».

Практическая работа: Универсальная тема в любой возрастной группе – придумать фантастического зверя, используя морфотаблицу, и составить рассказ о нем (Как зовут, где живет /сфера обитания/, как перемещается, с кем дружит /надсистема/,энергетика /питание/, для чего придумали /цель существования/ и т.п. (элементы Фантограммы – таблицы генерации фантастических идей).

Игра: Построение модели фантастического зверя с участием самих ребят (элементы эмпатии).

Продуктивная деятельность: рисование Чудо-зверя и составление рассказа. По результатам – оформление выставки.

Веселый кинотеатр: фрагмент – иллюстрация метода из мультфильма “Король Лев”.

Синектика.

Возможности метода. Основа метода - аналогия (от греч.- совмещать), совмещение разнородных элементов. Функции: преобразование на основе сходства. Сделать незнакомое – знакомым, а привычное – чуждым.

Четыре типа операций. Эмпатия. Прямая аналогия. Символическая аналогия.

Фантастическая (сказочная) аналогия.

Первый год обучения.

Сказочная аналогия. Синектика.

Второй год обучения.

Синектика.

Третий год обучения.

Фантастическая аналогия. Эмпатия.

Четвертый год обучения.

Прямая и символическая аналогия.

Практическая работа: представить какой-либо объект, н-р, фиалка. Обсудить объект с обычной точки зрения, н-р, внешний вид, эмоциональное состояние человека при восприятии фиалки разными органами чувств и т.д.

Предложить пофантазировать с объектом:

- Превратиться в заданный объект при какой-либо ситуации и рассказать, что при этом почувствовал / н-р, фиалку забыли полить, поставили на подоконник, освещенный жарким солнцем /. Выслушать рассказы детей, что они чувствовали.
- Предложить решить какую-либо проблему с выбранным объектом при помощи прямой аналогии, н-р, сломался стебелек у фиалки.
- Попробовать описать с помощью поэтических образов, метафор, сравнений выбранный объект. Объект может быть представлен в виде загадки.
- Представить вместе с детьми, что проблема, возникающая вместе с выбранным объектом, может решиться, как в волшебной сказке Н-р, у цветка появилась способность дотягиваться до водопроводного крана или добывать воду из воздуха.

Продуктивная деятельность детей: Эмпатия. “Ты – кузнечик, цветочек”/ и т.п. Фантастическая аналогия. Эмпатия. Превращение в рукотворные системы и постепенный ввод в прочувствование проблемных ситуаций. “Ты – стиральная машина. Но у тебя проблема – много белья в тебя положили. Что чувствуешь?” Использование художественных методов – пальцевая живопись, аппликация с дорисовыванием и т.д./ см. РТВ/ Прямая и символическая аналогия. “Путешествие в страну Загадок”. “Путешествие в страну Кляксографию”. Использование художественных методов – монотипия, кляксография, волшебная ниточка и т.д. / см. тему “РТВ “/. Сказочная аналогия (Как там?) Использование всех типов операций. Конструирование загадки. Небылицы. Поговорки. Пословицы. Лжезагадки. Творческая ошибка.

Противоречия.

Знакомство с противоречиями.

Потребность решать противоречия в жизни ребенка и взрослого как источник самодвижения и развития объективного мира и познания.

Умение “работать” с противоречиями - важнейшая составляющая творческого мышления.

Первый год обучения.

Знакомство с противоречиями. Что такое хорошо и что такое плохо. Ох и Ах.

Второй год обучения.

Умение «работать» с противоречиями. Ночные страхи.

Третий год обучения.

Потребность решать противоречия в жизни детей и взрослых. Путешествие за противоречиями.

Четвертый год обучения.

Тайна двойного. Важнейшая составляющая творческого мышления- умение “работать” с противоречиями.

Практическая работа: “Путешествие за противоречиями” с применением элементов игры.

Игра “Хорошо – Плохо” по правилам и без правил

“Хорошие” и “плохие” свойства объекта. Определение противоречивых свойств – шаг к решению конкретной проблемы из множества на тропе, ведущей в мир идеальных объектов.

Игра "Хорошо – Плохо" для формирования диалектического мышления, помогающего идти по этой тропе от решения к решению. Для старших школьников – создатели игры - преподаватели ТРИЗ из г. Норильска М.Н. Шустерман и Л.Г. Шуб, составитель А.И. Никашин.

Первый год обучения.

Игра "Хорошо – Плохо" по правилам и без правил (I модификация)

Второй год обучения.

Игра "Хорошо – Плохо" по правилам и без правил (II модификация)

Третий год обучения.

Игра «Хорошо – плохо» (+ и – качества объекта в зависимости от условий).

Четвертый год обучения.

Игра «Хорошо – плохо» (+ и – качества явления в зависимости от условий).

Практическая работа: Выбрать объект, безразличный для ребенка, и предложить назвать его положительные и отрицательные качества (Об-1).

Или выбрать объект, вызывающие у ребенка стойкие положительные или отрицательные эмоции (Об-2). В дальнейшем, когда дети научатся выделять противоречивые свойства объектов и явлений, можно переходить к рассмотрению положительных и отрицательных качеств в зависимости от условий, в которые ставятся эти объекты и явления: Об-2 (Громкая музыка, снегопад, дождь).

Веселый кинотеатр: мультфильм "Ночные страхи" (с остановками на станции "Рассуждалочка"). Предложить *найти противоречия* в окружающей нас жизни, *формировать понимание детьми противоречивости свойств, заключенных в любых объектах или действиях*, тем самым способствовать воспитанию диалектического подхода к анализу окружающего мира.

Игра-путешествие по книге В. Маяковского "Что такое хорошо и что такое плохо".

Соревнования с делением группы-класса на две команды. При смене Об-2 команды меняются обязанностями, т.е. выделением качеств положительных и отрицательных.

Цепочка противоречий.

Смена выявленного свойства на противоположное. Постоянная смена объекта. Умение критически оценивать окружающую действительность как норма.

Возможные варианты развития игры - *модификация, отражающая диалектический закон перехода количественных изменений в качественные*, другой вариант развития игры, иллюстрирующий *закон перехода вещи в свою противоположность*.

Первый год обучения.

Цепочка противоречий. Дерево противоречий. Ох и Ах идут в поход.

Второй год обучения.

Цепь на дереве противоречий.

Третий год обучения.

Цепочка противоречий (модификация игры: количество-качество).

Четвертый год обучения.

Цепочка противоречий (модификация игры: переход в противоположность).

Практическая работа: Выбрать объект. Предложить "поработать" с объектом по заданной схеме. При этом необходимо, учитывая возрастные особенности детей, для более простого восприятия схемы найти какой-либо образ - аналогию: например, "Дерево Противоречий – перепрыгиваем с веточки на веточку" или "Цепь на Дереве Противоречий – одно звено цепляется за другое". У заданного объекта выявляем положительное свойство и называем противоположное.

Противоречие – ключ к решению задачи.

Первый год обучения.

Противоречие – ключ к решению задачи. Урожай в Цветочном городе.

Второй год обучения.

Противоречие - ключ к решению задачи. Бобик в гостях у Барбоса.

Третий год обучения.

Противоречие - ключ к решению задачи. Противоположные значения. Дидактическая игра «Наоборот». «Дядюшка АУ. Зеркало».

Четвертый год обучения.

Противоречие - ключ к решению задачи. Формулирование самого противоречия как самостоятельное выявление положительных и отрицательных сторон рассматриваемого объекта: предмета или действия. Творческий проект «Зазеркалье».

Практическая работа: Игра – путешествие «Зазеркалье».

Взять слова и подобрать им *обратные по смыслу*, т.е. слова – *антонимы*. Предложить вставлять недостающие слова противоположного значения в стихотворные строки.

Предложить детям закончить самим народные пословицы.

Подбираем слова противоположные по значению (функции).

Веселый кинотеатр: фрагмент мультфильма “ Принцесса и Людоед”, ”Волк и Теленок”.

Идеальный конечный результат –ИКР.

Решение задачи методом от “противного”. Идеал разрабатываемой проблемы – идеальный конечный результат. ИКР – решение, которое мы хотели бы видеть в своих мечтах, выполняемое фантастическими существами или средствами (волшебные слова, волшебная палочка, шапка - невидимка и т.д.)

ИКР: система должна сама обеспечить выполнение полезного действия, устранив при этом вредное действие.

Первый год обучения.

Идеальный конечный результат– ИКР. Нужен компас.

Второй год обучения.

ИКР. Идеальный стол - скатерть – самобранка.

Третий год обучения.

ИКР. Волшебные вещи.

Четвертый год обучения.

ИКР. Решение задачи методом от “противного”.

Практическая работа: Рассмотреть известные сказки и определить, как в них выполняется ИКР. Практические задачи: «кедровые орешки», «рубашка».

Веселый кинотеатр: Фрагменты мультфильмов “Золушка”, “По щучьему веленью”, ”Алладин” и др.(Волшебные вещи).

Изобретение – результат разрешения (преодоления) противоречия.

Противоречие – результат развития. Компромисс как примирение противоположных требований. Момент обострения противоречия и остановка в развитии – это смерть для любой системы. И тогда – «через невозможное – вперед!» Разрешение противоречия в результате появления принципиально новой конструкции, качественного скачка.

Изобретение.

Первый год обучения.

Урожай в Цветочном городе.

Второй год обучения.

Изобретение - результат разрешения / преодоления/ противоречия.

В гостях у Винтика и Шпунтика.

Третий год обучения.

Изобретения- результат разрешения противоречий.

Игра-путешествие в первобытный строй.

Четвертый год обучения.

Изобретения- результат разрешения противоречий.

Конкурс фантастического проекта «Моя супер кухня» (Федорино горе).

Практическая работа: Игра-путешествие в первобытный строй – костер, наскальные рисунки, орудия и т.п.

Мои первые изобретения – конкурс фантастического проекта (“Сани для Деда Мороза”, “Подарок для учителя”, “Моя супер кухня”, “Новая ступа для Бабы Яги”, т.д.) Помогите жителям Цветочного города убрать урожай (Задания по сказке “Незнайка в Цветочном городе”).

Веселый кинотеатр: фрагмент мультфильма “ПОЛЕТ ДРАКОНА”, «Приключения Незнайки. В гостях у Винтика и Шпунтика».

Принципы и приемы разрешения противоречий

Первый год обучения.

Принципы разрешения противоречий. «Дети и снег».

Второй год обучения.

Принципы разрешения противоречий. «Ядовитые змеи в зоопарке».

Третий год обучения.

Разделение противоречивых свойств в пространстве. Как помочь глухому охотнику.

Четвертый год обучения.

Разделение противоречивых свойств во времени. Как перехитрить комаров.

Практическая работа: Решение практических задач “Змеи в зоопарке”, ” Таежный ОХОТНИК” и т.п.

Типовые приемы разрешения противоречий – МЕТОДЫ ГНОМЫ

. В “детском” варианте (разработка И.В. Лосевой, Санкт-Петербург) ТПРП – *методы-гномы. Игра – путешествие*: в гости к методам – гномам. Каждый гном имеет свое имя, песенку, “характер”, помогает героям разных сказок и т.д.:

- **Дробилка.** Принципы: дробление и объединение.
 1. Разделить на части 1. Соединить одинаковые
 2. Часть на части 2. Соединить на время одинаковое
 3. Превратить в пыль 3. Соединить на время разное
- **Забияка.** Принципы вынесения.
 1. Найди кто работает, а кто мешает.
 2. Оставляет кто работает, а всех мешающих выгоняет.
- **Мок.** Принципы : местного качества, ассиметрии.
 1. От общего к частному 1. От симметрии к ассиметрии
(От толпы к личности)
 2. Разные части – разные 2. Увеличить непохожесть –
действия. (увеличение антисимметрии)
 3. Каждый находится в условиях , наиболее благоприятных для его работы.

- **Уни.** Принцип универсальности.
Выполняет несколько разных работ, заменяя других.
- **Матрешка.** Принцип матрешки.
 1. Посадить в большего меньший, а в него еще меньший.
 2. Маленький пробегает внутри большого.
- **Толстячек.** Принцип антивеса.
Компенсировать вес подъемной силой другого или взаимодействием со средой (аэро- и гидродинамические силы).
- **Торопыжка.** Принцип предварительного антидействия, предварительного действия, заранее положенной подушки.
 Действие: 1. Заранее сделать (полностью или часть).
 2. Расставить объекты, чтобы во время работы не тратить время и было удобно.
 Противодействие : 1. Придать напряжение противоположному нежелательному рабочему.
 2. Заранее совершить антидействие.
 3. Компенсация: невысокая надежность компенсируется
 Заранее подготовленными аварийными средствами.
- **Нехочуха.** Принципы: эквипотенциальности, “наоборот”.
 1. Изменить условия, а не поднимать (или опускать).
 2. Вместо действия – антидействие.
 3. Подвижное – неподвижным.
 4. Вывернуть наизнанку.
 5. Поставить вверх ногами.
- **Непоседа.** Принципы: сфероидальность, динамичность.
 Округление:
 1. От линии к ломаной.
 2. От плоского к круглому.
 3. От куба к шару.
 Движение:
 1. Изменяемые характеристики зависят от работы.
 2. Делим объект на части , способные двигаться относительно друг друга.
 3. Сделать из неподвижного – подвижное.
- **Ух-ты.** Принцип частичного или избыточного действия.
 1. Задача упрощается , если вместо 100% получаем чуть больше или чуть меньше.
- **Фантазер.** Принцип перехода в любое измерение.
 1. Изменить мерность пространства.
 2. Одноэтажный сделать многоэтажным.
 3. Наклонить или положить набок.
 4. Использовать обратную сторону предметов.
 5. Использовать соседние площади.
- **Дейпри.** Принципы: использование механических колебаний периодического действия, замены механической схемы.
 Колебание: Привести в колебательное движение. Увеличит частоту. Резонанс.
 Воздушные колебания. Ультразвук с электромагнитным полем.
 Период: От непрерывного к прерывистому. Изменить периоды. Использовать паузы для другого действия.
 Схема: Механическая на оптическую, акустическую, запаховую. Электричество и магнит. Неподвижное в движущееся. Постоянное в изменяющееся. Без структуры — к структуре. Ферромагниты.
- **Допро.** Принципы: непрерывности полезного действия, проскока.

на большой скорости.

Полезное: Работа непрерывно. Все части работают с полной нагрузкой.

Вредное: Действие совершается на большой скорости. Отдельные периоды (вредные и опасные) совершаются

- **Силен.** Принцип: обратить вред в пользу.
 1. Использовать вредные факторы для получения положительного эффекта.
 2. Обезвредить вредный фактор, сложив его с таким же.
 3. Усилить вредный фактор до такой степени , чтобы перестал быть вредным.
- **Сам.** Принципы: обратной связи, посредника, самообслуживания.

Связь: Ввести обратную связь. Изменить обратную связь.

Помощь: Промежуточный объект переносящий или передающий действие. Временный легко удаляемый предмет.

Сам: Сам себя обслуживает. Выполняет вспомогательные и ремонтные операции.
- **Попугай.** Принцип копирования.
 1. Вместо самого объекта использовать его упрощенные и дешевые копии.
 2. Заменить объект изображениями (оптическими копиями).
- **Соломинка.** Принцип дешевой долговечности.
- **Самоделкин.** Принципы: пневмо- и гидроконструкции, использование гибких оболочек и тонких пленок, применение пористых материалов.
 1. Использовать вместо твердых частей объекта газообразные и жидкие.
 2. Вместо обычных конструкций использовать оболочки и тонкие пленки.
 3. Изолировать объект от внешней среды с помощью оболочек и тонких пленок.
 4. Выполнить объект простым.
 5. Предварительно заполнить поры каким-то веществом.
- **Хамелеон.** Принципы: изменение окраски, однородности, отброса и регенерации частей, изменение физико- химических параметров объекта , применение фазовых переходов.
- **Химик.** Принципы: теплового расширения, применение сильных окислителей, инертной среды, композитных материалов.
 1. Использовать тепловое расширение или материалы с разным коэффициентом теплового расширения.
 2. Вести процесс в вакууме.
 3. Воздействовать на кислород ионизирующим излучением.
 4. Перейти от однородных материалов к композитным.

Примечание: Знакомство с ТПРП – Методами-Гномами происходит выборочно и постепенно по принципу от общего к частному с учетом возрастных особенностей детей, определенного уровня знаний и предполагает продолжение и конкретизацию на последующих ступенях обучения. Обязательным условием является выполнение принципа наглядности, позволяющего сделать занятия доступными и увлекательными.

Первый год обучения.

Знакомство с ТПРП – Методами-Гномами.

Второй год обучения.

ТПРП. Дробилка. Попугай.

Третий год обучения.

ТПРП. Силен. Нехочуха.

Четвертый год обучения.

ТПРП. Фантазер. Торопыжка.

Практическая работа: Применение ТПРП на примере сказки Э.Распе. ПРИКЛЮЧЕНИЯ БАРОНА МЮНХАУЗЕНА” .

“

Веселый кинотеатр: фрагменты мультфильмов “Том и Джерри” (Торопыжка), “Принцесса и Людоед”(Нехочуха), “Приключения медвежонка Тедди”(Матрешка), “101 далматинец ”(Попугай), “Кашей Бессмертный”(Матрешка),”Золушка”(Уни) и т.д.

В поисках критериев оценки. На пути к системному мышлению.

Шкала «Фантазия» для оценки фантастических идей. Правильная оценка позволяет совершенствовать процесс генерирования идей и получать идеи более высокого класса. Идеи оцениваются по пяти показателям: новизне, убедительности, человековедческой ценности, художественной ценности, субъективному фактору (“нравится – не нравится”). «Детский» вариант: Новизна. Убедительность. Субъективная оценка. Новизна идеи зависит от степени ее отличия от прототипа. Показатель “новизна” определяется детьми, исходя из имеющихся и приобретенных ими знаний, основным фондом которых являются сказки, мифы, легенды. ” *НОВИЗНА - что-то новое в чем-нибудь*”. Убедительность – степень реализма фантазии. “*УБЕДИТЕЛЬНОСТЬ – заставить поверить во что-нибудь*”. Субъективная оценка – собственная, личная оценка.

Первый год обучения.

Знакомство со шкалой «Фантазия» для оценки фантастических идей.

Второй год обучения.

В поисках критериев оценки. Новизна. Убедительность. Субъективная оценка.

Третий год обучения

Применение шкалы «Фантазия» для оценки фантапроектов.

Четвертый год обучения.

Критерии оценки системы, подсистемы, надсистемы.

Практическая работа: оценивание своих и чужих фантастических проектов, приобретение навыков выступления перед классом, дети учатся высказывать свои мысли, обосновывать их, отстаивать свои идеи.

Обычное мышление. Сильное мышление. Система, надсистема, подсистема. Прошлые, настоящее, будущее системы, подсистемы, надсистемы.

Основные понятия и определения системного подхода – одного из основных принципов ТРИЗ. А.И.Никашина и А.М.Страунинг “Системный подход в ознакомлении с окружающим миром”.

Практическая работа: Построение систем как совокупности взаимосвязанных элементов или предметов, обладающая определенными свойствами, не сводящимися к свойствам отдельных элементов. Н-р, цветы в вазе – это система предметов, собранных в определенном порядке, дома в городе – тоже система – архитектурная планировка города. Рассмотреть объекты в системе, в подсистеме и надсистеме *с соответствующими критериями оценки на каждом уровне* и провести анализ для решения задачи. В жизни дети встречаются ежедневно с массой проблем, вырабатывают свои критерии их оценки и находят решения. Задача: помочь им в этом.

Системный оператор – “ВОЛШЕБНЫЙ ТЕЛЕВИЗОР”

Девятиэкранная система представлений о строении, взаимосвязях, этапах жизни системы, *всеохватывающий инструмент видения причинно-следственных зависимостей.*

Первый год обучения.

Системный оператор. «Волшебный телевизор».

Второй год обучения.

Системный оператор. Полет на машине времени.

Третий год обучения.

Системный оператор. На приеме у врача.

Четвертый год обучения.

Системный оператор. Мой город.

Сильное талантливое мышление. Девять экранов и красота.

Использование системного подхода. Видение в целом частей окружающего мира и наоборот. Выделение совокупных системных свойств системы, отсутствующих у ее частей. Видение прошлого и будущего системы и ее частей. Выделение основных и вспомогательных функций /свойств/ системы. Умение оперировать экранами системного оператора при рассмотрении реальных и создании фантастических объектов, образов, явлений /развитие воображения и системного мышления/.

Первый год обучения.

Использование системного подхода. Видение в целом частей окружающего мира и наоборот.

Второй год обучения.

Умение оперировать экранами системного оператора при рассмотрении реальных объектов, образов, явлений.

Третий год обучения

Умение оперировать экранами системного оператора при рассмотрении фантастических объектов. Кентервильское привидение.

Четвертый год обучения.

Умение оперировать экранами системного оператора при создании фантастических объектов. Фантпроект «Школа будущего».

Практическая работа: С – кукла, дерево, лужа, лягушонок, цыпленок, дракон, привидение и др.

Веселый кинотеатр: “Крот и яйцо”, “Полет дракона”, “Кентервильское привидение” и др.

Вещественно–полевые ресурсы – ВПР.

Идеальное решение задачи. Максимальное использование ресурсов. Вещественные ресурсы. Полевые ресурсы. Пространственные ресурсы. Временные ресурсы. Информационные ресурсы (т.е. масса информации, которой вы владеете и которая заложена в рассматриваемых проблемах). Механизм использования внутрисистемных ВПР, внешнесистемных(из того, что не входит в систему) и надсистемных ВПР.

Первый год обучения.

Идеальное решение задачи. Максимальное использование ресурсов.

Второй год обучения.

ВПР. Вещественные ресурсы. Полевые ресурсы. Пространственные ресурсы. Временные ресурсы. Информационные ресурсы.

Третий год обучения.

Механизм использования внутрисистемных, внешнесистемных и надсистемных ВПР.

Четвертый год обучения.

ВПР. Фантпроект «Робинзон Крузо на необитаемом острове».

Практическая работа: Определить ВПР заданных объектов и разделить их на внутрисистемные, внешнесистемные, надсистемные.

Творческая работа: “Робинзон Крузо на необитаемом острове” (на корабле перевозили мячи, ленты, зеркала, и т.п.)

Алгоритм решения изобретательских задач – АРИЗ

Создатель алгоритма решения изобретательских задач автор ТРИЗ Г.С. Альтшуллер (начало 60-х годов XX столетия). АРИЗ – комплексная программа алгоритмического типа, основанная на законах развития технических систем и предназначенная для анализа и решения изобретательских задач. АРИЗ как инструмент для мышления. Основные составляющие и линия анализа.

Первый год обучения.

АРИЗ. Сказки – малышки.

Второй год обучения.

АРИЗ. Схема анализа и решения задач. Старик, старуха и Золотая Рыбка.

Третий год обучения.

АРИЗ. Красная Шапочка.

Четвертый год обучения.

АРИЗ. Трое из Простоквашина.

Практическая работа: Анализ задачи (переход от ситуации к модели задачи, выявление технического противоречия – ТП). Анализ модели задачи (учет имеющихся ресурсов ВПР и их системный анализ). Определение Идеального конечного результата – ИКР и физического противоречия – ФП. Мобилизация и применение ВПР. Применение информфонда (приемы, принципы разрешения противоречий, указатели эффектов). Изменение и / или замена задачи. Анализ способа устранения ФП. Применение полученного ответа. Анализ хода решения.

Упражнения:

Мультфильм “Трое из Простоквашино” – решить проблемные ситуации ,н-р, дядя Федор принес Матроскина домой (Методы- гномы: Попугай, Силен), почтальон Печкин принес посылку, конфликт Шарика и Матроскина и т.п.

Сказка “Золушка” (С – Мечта Золушки попасть на бал (Методы-гномы: Уни, Попугай)).

Сказка “Алладин”(С – Борьба Алладина и Джафара (Методы-гномы: Торопыжка, Матрешка)).

Сказка “Маугли” (С -.....рассмотреть! Н-р, Маугли - Шер-Хан (Методы-гномы: Дробилка, принцип объединения)).

Сказка “Король Лев” (С – Симба и Скар (Гном-Силен, принцип: обратить вред в пользу /гиены Скар /). →

Упражнения: Для отработки самого принципа идеального решения разобрать пословицы, “биномы” пословиц:

Утро вечера мудренее. Не откладывай на завтра то, что можно сделать сегодня.

Что с воза упало, то пропало. Баба с возу – кобыле легче.

Работа не волк – в лес не убежит. Без труда не вынешь рыбку из пруда.

Творческие задания: (АРИЗ) составить сказки – малышки по заданному рисунку , н-р: ночь, месяц, звезды, комета, снег.

Развитие творческого воображения – РТВ.

Фантазия как способность к творческому воображению. Воображение – как способность человека мысленно представить себе объекты и процессы, не воспринимаемые им в данный момент или не существующие. Три вида воображения.

Фантазированию можно учиться. Типовые приемы фантазирования.

Первый год обучения.

Три вида воображения. Чем питаются шумы.

Второй год обучения.

Типовые приемы фантазирования. Колобок.

Третий год обучения.

ТПФ. Старые сказки на новый лад.

Четвертый год обучения.

ТПФ. Путешествие на Десятую планету.

Практическая работа: Представление объектов, которые ранее встречались человеку. Представление объектов или процессов, не существовавших в личном опыте, но есть точная исходная информация. Представление объектов или процессов, не существующих в действительности, и при полном отсутствии информации о них. Оно является самым сложным и его называют ФАНТАЗИЕЙ. Продукт фантазии – фантастические идеи.

Упражнения: Прочитать детям интересный текст, описывающий незнакомый им предмет или не существующий в действительности, н-р, “Чем питаются шумы” и предложить нарисовать его.

Игра – путешествие на Десятую планету (Десятая планета придумана для снятия психологической инерции детей, т.к. детям гораздо легче совершать какие-либо фантастические изменения на вымышленной планете, хотя при этом всегда подразумеваются земные законы).

Продуктивная деятельность детей: рисование Десятой планеты, сочинение фантастического рассказа.

Типовые приемы фантазирования:

Прием “оживление” (н-р, Колобок)

Прием “инверсия”(сделать наоборот : рисую – стираю , свойство наоборот : легкий - тяжелый)

Прием “Увеличение – уменьшение”

Прием “Динамичность – статика”

Прием “Ускорение – замедление”

Прием “Универсальность – ограничение”

Прием “Дробление – объединение”

“Квантирование – непрерывность”

“Внесение – вынесение”

“Смещение во времени”

“Изменение связей внешних и внутренних”

Прием “Изменение законов природы”

Творческая работа: Придумать новое окончание сказки “КОЛОБОК” и нарисовать.

ФАНТОГРАММА – таблица генерации фантастических идей.

Фантограмма – универсальная морфологическая карта (таблица). Оси фантограммы:

Основные характеристики систем. Основные приемы изменения этих характеристик.

Фантограмма в курсе РТВ для тренировки фантазии - генерация новых научно – фантастических идей.

Первый год обучения.

Фантограмма – таблица генерации фантастических идей. Колобок.

Второй год обучения.

Фантограмма. Творческий проект «Мыльная планета».

Третий год обучения.

Фантограмма. Страна Вообразия.

Четвертый год обучения.

Фантограмма. Творческий проект «Новые игрушки».

Практическая работа: фантастические преобразования как самого объекта, его составляющих – подсистемы, либо места функционирования (обитания) – надсистемы, с помощью приема, заданного педагогом или самим ребенком.

Упражнения: Колобок и ФАНТОГРАММА. Фантастическое растение (животное). Нарисовать и составить рассказ. Десятая планета. Страна ВООБРАЗИЛИЯ.

Творческие работы: Мыльная планета. Новые игрушки. Каникулы на Десятой планете.

Лингвистические методы.

Для формирования представления о слове и его лексическом значении. Игра с незнакомыми словами повышает уровень познавательного интереса к изучаемому материалу, в частности, понятиям ТРИЗ; позволяет добиться осознанного понимания и применения в речи новых слов и лингвистических понятий, например, как синонимы, антонимы, омонимы, многозначные слова, фразеологизмы, устаревшие слова, заимствованные слова.

Первый год обучения.

Лингвистические методы. Конфликт.

Второй год обучения.

Лингвистические методы. Устаревшие слова.

Третий год обучения.

Лингвистические методы. Заимствованные слова.

Четвертый год обучения.

Лингвистические методы. Творческий проект «Назови то, не знаю что».

Бином фантазии. Фантастическая гипотеза. Произвольный префикс.

Бином – фантазии (Фантастическое соединение двух слов, н-р, Чипполино)

Прием фантастических гипотез (“Что было бы, если...” , н-р, ”...если бы петух лаял” , ”...я жил в плоскости”)

Прием использования произвольного префикса (Фантастическое комбинирование префиксов /приставка, часть слова, стоящая перед корнем и изменяющая его значение/ и произвольных существительных, н-р, суперухо (сверх...) ,зоо... (о животных) , экс... (бывший во времени) , анти...(против) , аэро...(воздушный) , микро...(очень маленький) , макси...(очень большой) , вице...(помощник) , психо...(душевный склад) , псевдо...(ложный))

Первый год обучения.

Бином – фантазии

Второй год обучения.

Прием фантастических гипотез

Третий год обучения.

Прием использования произвольного префикса

Четвертый год обучения.

Творческий проект «Мой новый фантастический герой»

Оператор РВС / размер, время, стоимость/. Изменение размеров системы. Изменение времени действия и стоимости системы.

Инерция мышления, обусловленная жесткими пространственно-временными представлениями о предмете или явлении. Оператор РВС для снятия психологической инерции при решении различных проблем. Увеличение размеров системы в пределах до бесконечности. Уменьшение размеров системы в пределах до нуля. Произвольное увеличение времени действия того или иного конфликта до бесконечности. Уменьшение времени до нуля. Увеличение стоимости до бесконечности. Уменьшение стоимости до нуля.

Первый год обучения.

Оператор РВС. Изменение размеров системы. Репка.

Второй год обучения.

Оператор РВС. Изменение времени действия системы. Потерянное время.

Третий год обучения.

Оператор РВС. Изменение стоимости системы. Сосновоград.

Четвертый год обучения.

Оператор РВС. Сочинение сказки.

Практическая работа: Применяя оператор РВС подготовить детей в дальнейшем к умению преодолевать противоречия путем разделения свойств во времени и в пространстве. Получить серию идей, направленных “в сторону решения”. Сочинение сказок.

Игра – путешествие с Колобком в сказку “Репка”, в которой репка выросла маленькая – премаленькая и что из этого вышло.

Упражнение: В городе СОСНОВОГРАДЕ деньги – это сосновые шишки. Подумайте, как устроена жизнь в этом городе.

Метод числовой оси.

Расширение представлений об изменениях объекта в результате изменения его параметров. Проанализировать последствия предельных изменений выбранного параметра.

Первый год обучения.

Метод числовой оси. Фантастические изменения свойств героя.

Второй год обучения.

Метод числовой оси. Петушиный крик.

Третий год обучения.

Метод числовой оси. Увеличение-уменьшение свойства.

Четвертый год обучения.

Метод числовой оси. Эксперименты Великана-Крохи.

Художественные методы.

Кляксография, фотокопия, размытый рисунок, волшебная бумага, волшебная ниточка, мятая бумага, пальцевая живопись, набрызг, монотипия, витраж, картинки-невидимки, аппликация с дорисовыванием.

Первый год обучения.

Художественные методы: аппликация с дорисовыванием. Фантпроект.

Второй год обучения.

Художественные методы: пальцевая живопись. Фантпроект.

Третий год обучения.

Художественные методы: кляксография. Фантпроект.

Четвертый год обучения

Художественные методы: монотипия, витраж, картинки-невидимки. Фантпроект.

Практическая работа: создание фантастических проектов.

Конструирование загадки. Лжезагадка.

Пропуск в страну Загадок. Решение множества методических проблем: от систематизации свойств предметов и явлений до построения моделей и развития ассоциативного мышления. Таблички – опоры. Конструирование загадки (из Дж. Родари). Лжезагадка – загадка, содержащая в себе ответ.

Первый год обучения.

Пропуск в страну Загадок.

Второй год обучения.

Страна Загадок. Таблички – опоры.

Третий год обучения.

Конструирование загадки (из Дж. Родари).

Четвертый год обучения.

Лжезагадка.

Практическая работа: Составить загадки, используя таблички – опоры. Задумать предмет или явление, которое хотите загадать. Отстраниться от него (как будто вы его видите впервые) и дать ему определение. Ассоциация. Метафора. Придать загадке привлекательную форму.

Из чего состоит весь мир.

От поставленных проблем к их решению. Выявление и разрешение противоречия на практической задаче.

Основы моделирования

ММЧ как возможность не только моделировать, но и анализировать природу вещества или явления.

Моделирование окружающего мира маленькими человечками. Моделирование процессов, происходящих с веществом.

Дидактическая игра “Маленькие человечки” позволяет объяснить и смоделировать внутреннее строение предметов и веществ, дает возможность изучать основы физического и химического взаимодействия между ними.

Первый год обучения.

Моделирование окружающего мира маленькими человечками.

Второй год обучения.

ММЧ. Моделирование внутреннего строения предметов и веществ.

Третий год обучения.

ММЧ. Моделирование различных явлений.

Четвертый год обучения.

ММЧ. Моделирование процессов, происходящих с веществом.

Практическая работа: Построить модели различных явлений: физического состояния вещества – твердое, жидкое и газообразное, фазовые переходы и взаимодействия между предметами.

Игра-путешествие сказочных героев, из которой становится понятно, отчего по реке можно ходить и куда исчезла вода из чайника.

Упражнения: Построить модель гриба, ручейка, аквариума, супа, пруда, и т.п. Построить модель процесса таяния льда, плавления железа. Вещества с запахом (ароматическое вещество). Модель процесса растворения льда в воде.

Построение моделей окружающей природы символическими человечками с участием самих ребят. Моделирование процессов взаимодействия веществ и предметов.

С помощью этих игр дети знакомятся со следующими элементами диалектики: «соединение анализа и синтеза, разборка отдельных частей и совокупность, суммирование этих частей вместе...», « бесконечный процесс углубления познания человеком вещей, явлений, процессов и т.д., от явлений к сущности и от менее глубокой к более глубокой сущности».

Первый год обучения.

Построение моделей окружающей природы символическими человечками с участием самих ребят.

Второй год обучения.

ММЧ. Модели окружающей природы с участием самих ребят. Круговорот воды в природе.

Третий год обучения.

ММЧ. Модели окружающей природы с участием самих ребят. Кипящий чайник. Тающее мороженое. Масло на сковороде.

Четвертый год обучения.

ММЧ. Модели окружающей природы с участием самих ребят. Моделирование процессов взаимодействия веществ и предметов.

Практическая работа: Построить модели символическими человечками с участием самих детей: Газированная вода в стакане. Кипящее масло на сковороде. Кипяток в чайнике. Тающее мороженое в стаканчике.

Моделирование с использованием стихов.

Первый год обучения.

Моделирование с использованием стихов. «Наша Таня». «Зайка».

Второй год обучения.

Моделирование с использованием стихов. «Кораблик».

Третий год обучения.

Моделирование с использованием стихов. «Обмен».

Четвертый год обучения.

Моделирование с использованием стихов. Презентация собственных моделей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

№ п/п	Темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Введение. Русская народная сказка «Колобок». Как спасти Колобка.	1	1	

	Путешествие Колобка.			
2	Метод проб и ошибок – МПиО. Новые приключения Колобка.	1		1
3	МЕТОДЫ АКТИВИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ:			
3.1	Метод контрольных вопросов – МКВ.	1		1
3.2	Мозговой штурм – МШ. Защита фантастических проектов. Новая ступа для бабы Яги.	2		2
3.3	Метод фокальных объектов – МФО. Новая коляска для Колобка	1		1
3.4	Морфологический анализ – МА. Чудо-зверь.	1		1
3.5	Сказочная аналогия. Синектика	1		1
4	ПРОТИВОРЕЧИЯ:			
4.1	Знакомство с противоречиями. Что такое хорошо и что такое плохо. Ох и Ах.	1	1	
4.2	Игра "Хорошо – Плохо" по правилам и без правил (I модификация)	1		1
4.3	Цепочка противоречий. Дерево противоречий. Ох и Ах идут в поход.	1		1
4.4	Противоречие - ключ к решению задачи. Урожай в Цветочном городе.	1	1	
4.5	Идеальный конечный результат–ИКР. Нужен компас.	1	1	
4.6	Изобретение - результат разрешения / преодоления/ противоречия	1	1	
4.7	Принципы разрешения противоречий. Дети и снег.	1	1	
4.8	Типовые приемы разрешения противоречий – МЕТОДЫ ГНОМЫ.	1	1	
5	В поисках критериев оценки. На пути к системному мышлению. Шкала «Фантазия».	1		1
5.1	Системный оператор. «Волшебный телевизор».	1	1	
5.2	Сильное талантливое мышление. Девять экранов и красота.	1		1
6	Вещественно-полевые ресурсы – ВПР. Идеальное решение задачи. Максимальное использование ресурсов.	1		1
7	Алгоритм решения изобретательских задач –АРИЗ. Сказки- малышки.	1	1	
8	РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВОООБРАЖЕНИЯ – РТВ:			
8.1	Фантазированию можно учиться. Три вида воображения. Чем питаются шумы.	1		1

8.2	Фантаграмма – таблица генерации фантастических идей. Колобок.	1		1
8.3	Лингвистические методы. Конфликт.	1		1
8.4	Бином фантазии.	1		1
8.5	Оператор РВС / размер, время, стоимость/. Изменение размеров системы. Репка.	1		1
8.6	Метод числовой оси. Фантастические изменения свойств героя.	1		1
8.7	Художественные методы: аппликация с дорисовыванием. Фантпроект.	1		1
8.8	Пропуск в страну Загадок.	1		1
9	ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ ВЕСЬ МИР			
9.1	От поставленных проблем к их решению. Выявление и разрешение противоречия на практической задаче	1		1
10	ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ:			
10.1	Моделирование окружающего мира маленькими человечками.	1		1
10.2	Построение моделей окружающей природы символическими человечками с участием самих ребят.	1		1
10.3	Моделирование с использованием стихов. «Наша Таня». «Зайка».	1		1
	ИТОГО	33	9	24

Примечание: Количество часов на ту или иную тему дано приблизительно, т.к. содержание занятий может включать в себя несколько тем сразу.

2 класс

№ п/п	Темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Наука думать для больших и маленьких. Приглашение в страну Диалектика.«8 творческих проектов или ∞ творчество».	1	1	
2	Метод проб и ошибок – МПиО.	1		1

	Вероятность получения решения проблемы. Вилли и Билли.			
3	МЕТОДЫ АКТИВИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ:			
3.1	Метод контрольных вопросов – МКВ. Сказка по вопросам.	1		1
3.2	Мозговой штурм – МШ. Защита фантастических проектов. Новое корыто для Старухи.	2		2
3.3	Метод фокальных объектов – МФО	1		1
3.4	Морфологический анализ – МА. Наш веселый зоопарк.	1		1
3.5	Синектика	1		1
4	ПРОТИВОРЕЧИЯ:			
4.1	Умение «работать» с противоречиями. Ночные страхи.	1	1	
4.2	Игра "Хорошо – Плохо" по правилам и без правил (II модификация)	1		1
4.3	Цепь на дереве противоречий.	1		1
4.4	Противоречие - ключ к решению задачи. Бобик в гостях у Барбоса.	1	1	
4.5	Идеальный конечный результат–ИКР. Идеальный стол - скатерть – самобранка.	1	1	
4.6	Изобретение - результат разрешения / преодоления/ противоречия. В гостях у Винтика и Шпунтика.	1	1	
4.7	Принципы разрешения противоречий. Ядовитые змеи в зоопарке.	1	1	
4.8	Типовые приемы разрешения противоречий – МЕТОДЫ ГНОМЫ. Дробилка. Попугай.	1	1	
5	В поисках критериев оценки. Новизна. Убедительность. Субъективная оценка.	1		1
5.1	Системный оператор. Полет на машине времени.	1	1	
5.2	Сильное талантливое мышление Девять экранов и красота. Система-реальный объект.	1		1
6	ВПР. Вещественные ресурсы. Полевые ресурсы. Пространственные ресурсы. Временные ресурсы. Информационные ресурсы.	1		1
7	Алгоритм решения изобретательских задач –АРИЗ. Схема анализа и решения задач. Старик, старуха и Золотая Рыбка.	1	1	
8	РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВОООБРАЖЕНИЯ – РТВ:			
8.1	Типовые приемы фантазирования.	1		1

	Колобок.			
8.2	Фантограмма. Творческий проект «Мыльная планета».	1		1
8.3	Лингвистические методы. Устаревшие слова.	1		1
8.4	Прием фантастических гипотез.	1		1
8.5	Оператор РВС / размер, время, стоимость/. Изменение времени действия системы. Потерянное время.	1		1
8.6	Метод числовой оси. Петушиный крик.	1		1
8.7	Художественные методы: пальцевая живопись.Фантпроект.	1		1
8.8	Страна Загадок. Таблички – опоры.	1		1
9	ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ ВЕСЬ МИР			
9.1	От поставленных проблем к их решению. Выявление и разрешение противоречия на практической задаче	2		2
10	ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ:			
10.1	ММЧ. Моделирование внутреннего строения предметов и веществ.	1		1
10.2	ММЧ. Модели окружающей природы с участием самих ребят. Круговорот воды в природе.	1		1
	Моделирование с использованием стихов. «Кораблик».			
	ИТОГО	34	9	25

Примечание: Количество часов на ту или иную тему дано приблизительно, т.к. содержание занятий может включать в себя несколько тем сразу.

3 класс

№ п/п	Темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Наука думать для больших и маленьких. Начальные представления о законах науки Диалектики. «8 творческих	1	1	

	проектов или ∞ творчество".			
2	Метод проб и ошибок – МПиО. Стереотипы мышления. «Сережка в кофе».	1		1
3	МЕТОДЫ АКТИВИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ:			
3.1	Метод контрольных вопросов – МКВ. Новые сани для деда Мороза.	1		1
3.2	Модификации ММШ: массовая мозговая атака. Как спасти Розовую планету.	2		2
3.3	Метод фокальных объектов – МФО. Фантастический проект пещеры для дракончика Гордана («Полет дракона»).	1		1
3.4	Морфологический анализ – МА. Фантпроект «Мой чудесный зверь».	1		1
3.5	Фантастическая аналогия. Эмпатия.	1		1
4	ПРОТИВОРЕЧИЯ:			
4.1	Потребность решать противоречия в жизни детей и взрослых. Путешествие за противоречиями.	1	1	
4.2	Игра «Хорошо – плохо» (+ и - качестваобъекта в зависимости от условий).	1		1
4.3	Цепочка противоречий (модификация игры: количество-качество)	1		1
4.4	Противоречие - ключ к решению задачи. Противоположные значения. Дидактическая игра «Наоборот». Дядюшка АУ. Зеркало.	1	1	
4.5	Идеальный конечный результат–ИКР. Волшебные вещи.	1	1	
4.6	Изобретение- результат разрешения противоречий. Игра-путешествие в первобытный строй.	1	1	
4.7	Принципы разрешения противоречий. Разделение противоречивых свойств в пространстве. Как помочь глухому охотнику.	1	1	
4.8	Типовые приемы разрешения противоречий – МЕТОДЫ ГНОМЫ. Силен.Нехочуха.	1	1	
5	В поисках критериев оценки. Применение шкалы «Фантазия» для оценки фантпроектов.	1		1
5.1	Системный оператор. На приеме у врача.	1	1	
5.2	Сильное талантливое мышление Девять экранов и красота. Кентервильское привидение.	1		1
6	Механизм использования внутрисистемных, внешнесистемных и надсистемных ВПР.	1		1

7	Алгоритм решения изобретательских задач –АРИЗ. Красная Шапочка.	1	1	
8	РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВООБРАЖЕНИЯ – РТВ:			
8.1	Типовые приемы фантазирования. Старые сказки на новый лад.	1		1
8.2	Фантограмма. Страна Вообразия.	1		1
8.3	Лингвистические методы. Заимствованные слова.	1		1
8.4	Прием использования произвольного префикса.	1		1
8.5	Оператор РВС / размер, время, стоимость/. Изменение стоимости системы. Сосновоград.	1		1
8.6	Метод числовой оси. Увеличение-уменьшение свойства.	1		1
8.7	Художественные методы: кляксография.Фантпроект.	1		1
8.8	Конструирование загадки. Дж. Родари.	1		1
9	ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ ВЕСЬ МИР			
9.1	От поставленных проблем к их решению. Выявление и разрешение противоречия на практической задаче	2		2
10	ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ:			
10.1	ММЧ. Моделирование различных явлений.	1		1
10.2	ММЧ. Модели окружающей природы с участием самих ребят. Кипящий чайник. Тающее мороженое. Масло на сковороде.	1		1
10.3	Моделирование с использованием стихов. «Обмен».	1		1
	ИТОГО	34	9	25

Примечание: Количество часов на ту или иную тему дано приблизительно, т.к. содержание занятий может включать в себя несколько тем сразу.

4 класс

№ п/п	Темы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Наука думать для больших и маленьких. «8 творческих проектов или ∞	1	1	

	творчество".Автор ТРИЗ - Г.С. Альтшуллер.			
2	Метод проб и ошибок – МПиО. Определение сектора поиска решения задачи. «Лифт».	1		1
3	МЕТОДЫ АКТИВИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ:			
3.1	Метод контрольных вопросов – МКВ. В гостях Винтик и Шпунтик. Пылесос.	1		1
3.2	Модификации ММШ: конференция идей. Мой творческий проект. Создатель ММШ А. Осборн.	2		2
3.3	Метод фокальных объектов – МФО. Проект детской комнаты.	1		1
3.4	Морфологический анализ – МА. Творческий проект «Мир фантастических животных».	1		1
3.5	Прямая и символическая аналогия.	1		1
4	ПРОТИВОРЕЧИЯ:			
4.1	Тайна двойного. Важнейшая составляющая творческого мышления- умение “работать” с противоречиями.	1	1	
4.2	Игра «Хорошо – плохо» (+ и - качества явления в зависимости от условий).	1		1
4.3	Цепочка противоречий (модификация игры: переход в противоположность).	1		1
4.4	Противоречие - ключ к решению задачи. Формулирование самого противоречия. Творческий проект «Зазеркалье».	1	1	
4.5	Идеальный конечный результат–ИКР. Решение задачи методом от “противного”.	1	1	
4.6	Изобретение- результат разрешения противоречий. Конкурс фантастического проекта «Моя суперкухня» («Федорино горе»).	1	1	
4.7	Принципы разрешения противоречий. Разделение противоречивых свойств во времени. Как перехитрить комаров.	1	1	
4.8	Типовые приемы разрешения противоречий – МЕТОДЫ ГНОМЫ. Фантазер. Торопыжка.	1	1	
5	На пути к системному мышлению. Критерии оценки системы, подсистемы, надсистемы.	1		1
5.1	Системный оператор. На приеме у врача. Мой город.	1	1	
5.2	Девять экранов и красота. Фантпроект «Школа будущего».	1		1

6	ВППР. Фантапроект «Робинзон Крузо на необитаемом острове».	1		1
7	Алгоритм решения изобретательских задач –АРИЗ. Трое из Простоквашина.	1	1	
8	РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВООБРАЖЕНИЯ – РТВ:			
8.1	ТПФ. Фантапроект «Путешествие на Десятую планету».	1		1
8.2	Фантаграмма. Творческий проект «Новые игрушки».	1		1
8.3	Лингвистические методы. Творческий проект «Назови то, не знаю что».	1		1
8.4	Бином фантазии. Фантастическая гипотеза. Произвольный префикс. Творческий проект «Мой новый фантастический герой»	1		1
8.5	Оператор РВС / размер, время, стоимость/. Сочинение сказки.	1		1
8.6	Метод числовой оси. Эксперименты Великана-Крохи.	1		1
8.7	Художественные методы: монотипия, витраж, картинки-невидимки.Фантапроект.	1		1
8.8	Лжезагадка.	1		1
9	ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ ВЕСЬ МИР			
9.1	От поставленных проблем к их решению. Выявление и разрешение противоречия на практической задаче	2		2
10	ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ:			
10.1	ММЧ. Моделирование процессов, происходящих с веществом.	1		1
10.2	ММЧ. Модели окружающей природы с участием самих ребят. Моделирование процессов взаимодействия веществ и предметов.	1		1
10.3	Моделирование с использованием стихов. Презентация собственных моделей.	1		1
	ИТОГО	34	9	25

Примечание: Количество часов на ту или иную тему дано приблизительно, т.к. содержание занятий может включать в себя несколько тем сразу.