

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)» 1-4 классы

Занятия объединения «Теория решений изобретательских задач» относятся к обще интеллектуальному направлению развития личности.

Раздел I. Планируемые результаты освоения программы по ТРИЗ

Универсальные учебные действия (УУД) обеспечивают возможность каждому ученику самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, уметь контролировать и оценивать учебную деятельность и ее результаты. Они создают условия развития личности и ее самореализации.

Личностные результаты освоения программы

- развитие нравственных качеств, творческих способностей;
- развитие умений соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами;
- развитие умения чувствовать красоту и выразительность речи, стремиться к совершенствованию собственного интеллекта;
- заинтересованность изобретательской деятельностью,
- интерес к изучению ТРИЗ;
- осознание ответственности за изобретение, направленное на пользу человечества.
- создание творческих альбомов, авторских книг.

Метапредметные результаты освоения программы

Регулятивные универсальные учебные действия

- составление плана решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работа по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем выработка критериев оценки и определение степени успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.
- подготовка и презентация сообщений;
- подготовка и проведение викторин, конкурсов, олимпиад;
- планирование и выполнение мини-проектов;
- планирование и проведение мини-исследований;

Познавательные универсальные учебные действия

- получение знаний знакового содержания;
- формирование творческой поисковой компетентности,
- комплексная работа с текстовым материалом, различными словарями;
- поиск необходимых информационных образовательных ресурсов;
- проведение простейших наблюдений;
- анализ и интерпретация результатов своих наблюдений;
- выявление закономерностей;
- строить рассуждения;

Коммуникативные универсальные учебные действия

- организация учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- отработка умения слушать и вступать в диалог;
- обучение постановки вопросов;
- участие в коллективных творческих делах;
- сотрудничество со сверстниками и другими людьми;
- обучение владению диалогической и монологической речью;

- работа в группах;
- обсуждение проблем в группах;
- интервью с родителями, интересными людьми.

Данная программа напрямую связана с урочной деятельностью. Отбор тематики и проблематики общения на внеурочных занятиях осуществлён с учётом материалов программы начального образования и ориентирован на реальные интересы и потребности современных школьников с учётом их возраста, на усиление деятельного характера обучения в целом. Программа позволяет интегрировать знания, полученные в процессе обучения русскому языку и литературному чтению, математике и информатике, окружающему миру, изобразительному искусству, технологии, с воспитанием творческой личности и развитием творческого потенциала младшего школьника.

Основным достоинством программы ТРИЗ является её максимальная практическая ориентированность. Принцип преемственности данного курса на последующих этапах обучения можно реализовать в таких образовательных областях как естествознание (окружающий мир, биология, география), искусство (музыкальное и изобразительное), технология, филология и т.

К концу 1 класса учащийся научится:

- разбираться в позитивном значении фантазирования в жизни людей;
- знать основные геометрические формы, основные цвета радуги;
- делать зрительную характеристику предмета – размер;
- понимать понятие «вещество» и три агрегатных состояния вещества;
- знать понятия «объект», «система», «функция»;
- различать признаки предметов, воспринимаемые зрительно, на слух, на вкус, на ощупь;
- знать правила метода отсекающих вопросов (игру «Да-нет»);
- понимать «анalogии»

Получит возможность научиться

- *создавать фантастические образы при помощи рассматривания облаков, клякс, группирования различных геометрических форм, рисования по точкам;*
- *создавать новые цвета, смешивая основные цвета;*
- *сравнивать по размеру предметы, фантазировать, варьируя размер предмета;*
- *различать целое, части и группу предметов;*
- *отгадывать предметы по функции, объединять предметы по общей функции;*
- *играть в игру «Да-нет»;*
- *подбирать аналогии по форме, цвету, размеру, действию.*

К концу 2 класса учащийся научится:

- способностям объединения и различения предметов по элементам (надсистемам и подсистемам), функциям и другим признакам;
- правилам классификации объектов;
- управлять понятием «ресурс»;
- приёмам фантазирования «Оживление»;
- Пользоваться ключевым словом ТРИЗ - «идеальный конечный результат».

Получит возможность научиться

- *различать предметы по составу, функциям и другим признакам;*
- *классифицировать объекты;*
- *находить скрытые ресурсы объектов;*
- *применять для фантазирования приём «оживление»;*
- *находить идеальный конечный результат в проблемной ситуации.*

К концу 3 класса учащийся научится:

- методам и приёмам активизации творчества (прямая аналогия, личная аналогия, символическая аналогия, метод фокальных объектов, метод снежного кома),

- методам «фантастического сложения» (бином фантазии, полином фантазии) и «фантастического вычитания» (скрытые ресурсы)
- основным понятиям ТРИЗ (система, надсистема, подсистема; функция,
- уметь определять понятия: подфункция, надфункция; прошлое, настоящее и будущее системы; идеальный конечный результат, техническое противоречие).

Получит возможность научиться:

- *применять перечисленные выше методы и приёмы фантазирования и активизации творчества для создания собственных сюжетов,*
- *использовать эти методы для придумывания объектов, не существовавших ранее,*
- *строить фантастические гипотезы к предложенным ситуациям.*
- *предугадывать содержание текста по его части,*
- *устанавливать ассоциативные связи между объектами,*
- *находить несколько вариантов ответов на поставленные неоднозначные вопросы,*

- *анализировать предложенные ситуации с помощью системного подхода,*
- *вести диалог, высказывать свою точку зрения, отстаивать свою позицию и находить мужество изменить её, если она оказалась неправильной,*
- *осуществлять самоконтроль и самооценку.*
- *У учащихся должны быть сформированы коммуникативные навыки, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.*

К концу 4 класса учащийся научится:

- *–приёмам фантазирования «дробление–объединение», «ускорение–замедление», «смещение во времени»;*
- *– методам «снежного кома» и «золотой рыбки»;*
- *– методам «фантастического сложения» (произвольный префикс), фантастического вычитания (Робинзона Крузо);*
- *– способам разрешения проблемных ситуаций при помощи ресурсов;*
- *– способам применения «системного оператора» для разрешения проблемных ситуаций;*
- *– понимать триаду ТРИЗ: техническое противоречие, идеальный конечный результат, физическое противоречие;*
- *Приёмам матрёшка, копирование, наоборот, выход в другое измерение, обратить вред в пользу, использование гибких оболочек и тонких плёнок, посредник, самообслуживание; принципы предварительного действия и заранее подложенной подушки.*

Получит возможность научиться:

- *– применять изученные приёмы фантазирования для создания фантастических сюжетов и разрешения реальных проблемных ситуаций;*
- *– применять методы «снежного кома» и «золотой рыбки» для анализа и синтеза фантастических произведений;*
- *– применять метод «Робинзона Крузо» для поиска ресурсов;*
- *– использовать системный оператор для фантазирования и решения задач;*
- *– строить схему «пара технических противоречий» для проблемных ситуаций;*
- *– определять идеальный конечный результат для любого технического противоречия;*
- *– формулировать физическое противоречие для удовлетворения идеального конечного результата.*
- *– узнавать в готовых решениях изученные приёмы (принципы) устранения технических противоречий);*
- *– находить идеи разрешения противоречий при помощи изученных приёмов (принципов) разрешения противоречий.*

Раздел II. Содержание курса ТРИЗ

Курс рассчитан на 135 часов, преподается в 1 классе – 33 часа в год, во 2-4 классах по 34 часа в год в каждом классе. Занятие по выбору обучающихся проводится:

1 класс – 30-35 минут, 2 – 4 классы – 40-45 минут.

1 класс - 33 часа

№ п.п.	Наименование разделов	Количество часов
1	Введение в курс «ТРИЗ»	1
2	Форма предмета	7
3	Цвет предмета	5
4	Размер предмета	4
5	Понятие «Вещество»	2
6	Обобщение признаков предметов и объектов	5
7	Понятие «Функция предмета»	5
8	Понятие «Аналогия»	2
9	Обобщение изученного материала	2
		=33

2 класс - 34 часа

№ п.п	Наименование разделов	Количество часов
1	Поиск общего	5
2	Аналогия	3
3	Поиск различий	3
4	Классификация предметов	3
5	Целое и его части	5
6	Ресурсы	4
7	Приёмы фантазирования	5
8	Идеальный конечный результат	3
9	Закрепление изученного материала	3
		=34

3 класс - 34 часа

№	Наименование разделов	Количество часов
1	Развивающие игры по фантазированию	10
2	Методы и приёмы фантазирования	10
3	Система. Функция	9
4	Противоречия	5
		=34

4 класс - 34 часа

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1	Приёмы и методы фантазирования	11
2	Ресурсы. Ресурсы. Ресурсы	2
3	Системный оператор	4
4	Противоречия	4
5	Приёмы устранения технических противоречий	13
		=34

Первая тема 1 класса включает один вводный урок, во время которого дети знакомятся с понятиями изобретение и изобретатели и с изобретателем теории изобретательства Генрихом Самуиловичем Альтшуллером.

Вторая тема посвящена форме предмета. Дети знакомятся с понятием «форма», рассматривают и преобразуют в новые образы облака и кляксы, строят знакомые объекты из геометрических фигур, рисуют по нескольким точкам на листе и осваивают «пальчиковую живопись».

В третьей теме «Цвет предмета» дети знакомятся с понятием «цвет», с семью цветами радуги, занимаются аппликациями и учатся получать новые цвета при помощи смешивания красок.

В четвёртой теме «Размер предмета» вводится понятие «размер», рассматриваются изменения размеров, сравнение предметов по их размерам.

Пятой теме «Вещество» посвящается один урок. В нём рассматривается понятие «вещество» и три агрегатные состояния вещества на примере воды.

В шестой теме дети знакомятся с понятиями «объект», «система», готовятся к восприятию понятия «функция», учатся отгадывать предметы по их частям или функциям, устанавливать связь между частями предметов. К уже известным визуальным признакам предмета добавляются слуховые, осязательные и вкусовые признаки. Таким образом, завершается и систематизируется представление детей о чувственных способах восприятия объектов.

В седьмой теме активизируется знание детей о функции в играх и упражнениях:

- рисование предмета, не рисуя его,
- придумывание нового названия предметам по их назначению (функции),
- объединение предметов по общей функции.

Как результат подготовительной работы по всему предыдущему материалу дети обучаются играть в игру «Да-нет», реализуя при этом метод отсекающих вопросов.

В восьмой теме дети знакомятся с понятием «аналогия», учатся искать сходство и различия предметов по форме, цвету, размеру, запаху, вкусу, функции.

В девятой теме обобщается весь изученный материал в играх («Да-нет», «Качели») и при составлении загадок.

Хоть курс называется «Развитие творческого воображения», фактически только последние 3 темы непосредственно направлены на развитие воображения, предыдущие шесть тем скорее являются пропедевтикой развития творческого воображения и направлены на осознанное использование всех способов чувственного восприятия.

Первая тема 2 класса направлена на поиск общего между предметами, их свойствами, функциями, подсистемами.

Во второй теме («Аналогия») суммируется информация из первой темы для поиска аналогий.

В третьей теме «Поиск различий» обращается внимание на поиск различий между похожими предметами.

В четвёртой теме «Классификация предметов» содержатся упражнения и игры на классификацию по наличию общих признаков.

В пятую тему «Целое и части» входят игры и упражнения на

- объединение отдельных частей в единое целое,
- на создание целого из отдельных частей,
- на создание целого с помощью восстановления недостающих частей.

В шестую тему «Ресурсы» вошло понятие «ресурсы», как скрытые свойства предмета, способы подбора нового использования предмета.

В седьмой теме изучается один приём фантазирования «Оживление предметов». Этот приём помогает создавать новые фантастические образы, фантастические рассказы.

В восьмой мой теме изучается идеальный конечный результат – раздел не только РТВ, но и ТРИЗ (теории решения изобретательских задач). Игра «Хорошо-плохо» и «Цепочки противоречий» изучается как пропедевтика технического противоречия. Исправление «плохо» на «хорошо» и даёт идеальный конечный результат.

В девятой теме закрепляется весь пройденный материал.

По сравнению с программой по РТВ для первого класса программа для второго класса является уже полноценным курсом РТВ, а не просто его пропедевтикой. Более того, разделы 4,5, 6 и 8 являются пропедевтикой изучения ТРИЗ в следующих классах.

В первый раздел программы **3 класса** включены следующие игры по фантазированию:

- фантастические гипотезы,
- что было потом,
- как бы вы поступили, если бы...
- поиск возможных причин,
- назови предмет, другими словами,
- верю – не верю,
- фантастическое вычитание,
- бином фантазии,
- полином фантазии,
- цепочки ассоциаций.

Особое внимание уделяется подготовительной работе к изучению понятия «противоречие». Помимо развивающих игр, в этот раздел включено изучение следующих тем:

- слова с противоположным значением,
- противоречивые свойства предметов,
- противоречивые действия предметов,
- противоречивые требования к предметам,
- противоречивые требования к выполнению задания,
- решение ситуационных задач с использованием приёма «наоборот».

Во второй раздел включены следующие темы:

а) Приёмы фантазирования:

- увеличение – уменьшение,
- оживление – окаменение,
- изменение свойств предметов.

б) Методы и приёмы активизации творчества:

- прямая аналогия,
- личная аналогия,
- символическая аналогия,
- метод фокальных объектов,
- метод снежного кома.

Подготовительная работа по ознакомлению учащихся с понятием «противоречие» включает в себя

- игру «хорошо – плохо»,
- игру «наоборот».

В третий раздел включены следующие темы:

- система, надсистема, подсистема,
- функция, подфункция, надфункция,
- настоящее, прошлое и будущее системы.

В четвёртый раздел включены темы:

- ключевые слова технического противоречия,
- идеальный конечный результат,
- пара технических противоречий,
- разрешение противоречий,
- решение задач.

Следует отметить, что три раза проводится олимпиадная работа (самостоятельная работа учащихся с последующим обсуждением их решения в классе).

На уроках учащиеся упражняются в подборе различных вариантов решения мыслительных задач и выборе среди них наиболее удачного, в решении нестандартных задач,

в выявлении нового в знакомом объекте, в комбинировании объектов и их частей с целью придумывания нового, не существовавшего ранее, в фантазировании и др.

В первый раздел программы 4 класса включены приёмы фантазирования:

- увеличение-уменьшение,
- оживление-окаменение,
- дробление-объединение,
- изменение свойств предметов,
- ускорение-замедление,
- смещение во времени;

и методы фантазирования

- снежного кома,
- золотой рыбки,
- фантастическое сложение, в том числе произвольный префикс,
- фантастическое вычитание, в том числе метод Робинзона Крузо.

Во втором разделе «Ресурсы» ресурсы преподносятся как источник идей для решения проблемных ситуаций, рассматриваются ресурсы для сочинения стихов, предлагается их методическое использование.

В третьем разделе «Системный оператор» излагается двойственное использование системного оператора: для фантазирования и разрешения проблемных ситуаций.

В четвёртом разделе «Противоречия» кроме повторения понятий «техническое противоречие» и «идеальный конечный результат» вводится понятие «физическое противоречие». Активно используется схема конфликтов «Рожица» («Глазки», «Ротик»). Вводится один из принципов разрешения физических противоречий «разделение в пространстве». Сложные понятия ТРИЗ излагаются на простых доступных для детей примерах. Для решения используются пройденные приёмы фантазирования, системный оператор, ассоциации и аналогии.

В пятом разделе рассматриваются приёмы устранения технических противоречий Г.С. Альтшуллера и способы их применения для решения проблем.

Излагаются следующие приёмы:

дробление, объединение, матрёшка, копирование, наоборот, переход в другое измерение, обратить вред в пользу, использование гибких оболочек и тонких плёнок, посредник, самообслуживание, предварительного действия и заранее подложенной подушки.

Курс 4 класса называется «ТРИЗ и РТВ», так как равноправно излагаются как методы и приёмы развития воображения, так и методы ТРИЗ для разрешения проблемных ситуаций. Постепенное наращивание методов ТРИЗ в программах с 1 по 4 класс отражено в схеме. Пропедевтика заканчивается. Идёт прямое знакомство детей с классической ТРИЗ. Единственная уступка возрасту – подбор доступных для детского восприятия примеров и задач.

Раздел III. Тематическое планирование занятий по ТРИЗ

1 класс

№ уро-ка	Тема занятия	Количество часов	Виды деятельности и формы проведения занятий
1 четверть – 8 часов			
Введение в курс ТРИЗ - 1 час			
1	Введение в курс ТРИЗ	1	Игры на моделирование действий
Форма предмета - 7 часов			

2	Рассматривание неопределённых образов предметов	1	Игры на моделирование действий. Составление загадок.
3	Знакомство с понятием «форма»	1	Игры на моделирование действий Кляксография. Создание и рассматривание клякс. Знакомство с понятием форма предмета.
4	Создание образов предметов из разных геометрических фигур.	1	Угадывание смоделированного действия. Возможности оператора оживления. Работа командой. Создание образов предметов из различных геометрических фигур.
5	Создание образов предметов из одинаковых геометрических фигур	1	Экскурсия. Идем на поиски формы. Составление загадок. Изменение формы предметов.
6	Предметы из геометрических фигур	1	Пальчиковая живопись. Рисование по точкам. Изменение формы предметов.
7	Закрепление понятия «форма»	1	Игры на моделирование действий
8	Творческая реализация понятия «форма»	1	Рисование по точкам. Игра «Муха».
2 четверть – 8 часов			
Цвет предмета - 5 часов			
9	Знакомство с понятием «цвет»	1	Игры на моделирование действий Дорисовывание различных линий до целостного образа
10	Знакомство с цветами радуги	1	Сравнение двух объектов по разным основаниям.
11	Получение новых цветов	1	Угадывание смоделированного действия. Возможности оператора оживления.
12	Закрепление понятия «Цвет»	1	Создание образов предметов – аппликация из бумаги Соотнесение содержания рисунка и личного опыта.
13	Как художники используют цвет?	1	Картинная галерея. Как художники используют цвет? Сравнение двух объектов по разным основаниям.
Размер предмета - 4 часа			
14	Знакомство с понятием «размер»	1	Игры на моделирование действий
15	Изменение размеров предметов	1	Угадывание смоделированного действия. Возможности оператора оживления. Изменение размеров предметов.
16	<i>Конкурс смекалистых</i>	1	Конкурс команд (название, девиз, эмблема).
3 четверть – 9 часов			
17	Обобщение понятия «размер»	1	Игра «Жучок» Сравнение двух объектов по разным основаниям.
Понятие «Вещество» - 2 часа			
18	Понятие «вещество»	1	Занятие в снежном городке. Моделируем объект. Возможности оператора оживления.
19	Изменение состояния вещества	1	Переход вещества из одного состояния в другое, на примере воды.
Обобщение признаков предметов 5 часов			
20	Знакомство с понятиями «объект» и «система»	1	Игры на моделирование действий). Игра на основе системного оператора. Признаки, воспринимаемые зрительно.
21	Пропевка понятия «функция»	1	Угадывание смоделированного действия. Возможности оператора оживления. Дорисовывание картинок рассеянного художника. Нахождение ошибок.
22	Выявление признаков объекта и его частей	1	Объединение частей объекта» Отгадывание предмета по его части. Признаки, воспринимаемые на ощупь.
23	Взаимосвязь между частями объекта	1	Игры на моделирование действий Установление связи между частями. Объединение частей объекта. Игра на основе системного оператора
24	Обобщение понятия «объект»	1	Угадывание смоделированного действия. Воз-

			возможности оператора оживления. Системный анализ. Рисование предмета, не рисуя его
Понятие «Функция предмета» - 6 часов			
25	Подготовка к работе с понятием «функция»	1	Рисование предмета, не рисуя его». Придумывание нового названия предметам по их назначению (функции).
4 четверть – 8 часов			
26	Знакомство с понятием «функция»	1	Игры на моделирование действий». Придумывание нового названия предметам по их назначению (функции). Отгадывание предметов по их функции.
27	Объединение предметов по общей функции	1	Угадывание смоделированного действия. Возможности оператора оживления. Придумывание нового названия предметам по их назначению (функции). Объединение предметов по общей функции.
28	Игра «Да-нет». Закрепление понятия «функция»	1	Игра «Да-нет». Применение типовых приемов фантазирования: «сделать наоборот», «живое-неживое».
29	Игра «Да-нет». Закрепление понятия «функция»	1	Угадывание смоделированного действия. Возможности оператора оживления. Придумывание нового названия предметам по их назначению (функции).
Понятие «Аналогия» - 2 часа			
30	Знакомство с понятием «аналогия»	1	Игры на моделирование действий Соотнесение содержания рисунка и личного опыта. Игра «Да-нет». Объединение предметов по общей функции.
31	Нахождение общего и различного между предметами.	1	Угадывание смоделированного действия. Возможности оператора оживления. Игра «Качели».
Обобщение изученного материала - 2 часа			
32	Практикум по темам «форма», «объект», «аналогия»	1	Игры на моделирование действий. Составление загадок.
33	<i>Конкурс смекалистых</i>	1	Конкурс команд (название, девиз, эмблема).

2 класс

№ урока	Тема занятия	Количество часов	Виды деятельности и формы проведения занятий
1 четверть – 8 часов			
Поиск общего - 5 часов			
1	Объединение предметов по общим признакам	1	Описание предметов с использованием основных признаков. Объединение предметов по общим признакам. Смысловая связь между предметами
2	Установление связи между предметами	1	Определение смысловой взаимосвязи между предметами. Знакомство с игрой «Поиск общего».
3	Объединение предметов по общей функции	1	Экскурсия в парк. Объединение предметов по общей функции. Упражнения в установлении связи между предметами. Закрепление навыков поиска общего при помощи игры «Поиск общего»
4	Объединение предметов по общему элементу	1	Отгадывание предметов по их признакам. Игра «Да – нет». Поиск общих признаков различных предметов. Игра «Поиск общего». Объединение предметов по одинаковому элементу
5	Обобщение по теме «Поиск общего»	1	Упражнения на закрепление умений устанавливать связи между предметами. Упражнения на закрепление умений объединять предметы по наличию одинакового
Аналогия - 3 часа			
6	Аналогичные предметы	1	Составление загадки. Аналогичные предметы.

			Упражнения в подборе аналогичных предметов. Знакомство с игрой «Поиск аналогов».
7	Практическая работа по установлению аналогий	1	Игра «У кого есть...» и «Поиск аналогов». Упражнения в подборе аналогов. Установление логических связей между предметами.
8	Обобщение по теме «Аналогия».	1	Установление аналогий между предметами. Игра «Поиск аналогов». Игра в слова. Составление «Лото». Рисование «Лото».
2 четверть – 8 часов			
Поиск различий - 3 часа			
9	Установление различий между похожими предметами.	1	Подбор аналогий. Игра в слова. Объединение предметов по общему признаку. Установление различий между похожими предметами. Игра «Поиск различий»
10	Практическая работа по установлению различий.	1	Игра «Поиск отличий». Упражнения в установлении различий между похожими предметами
11	Обобщение по теме «Поиск различий».	1	Установление различий между предметами. Виртуальное путешествие.
Классификация предметов - 3 часа			
12	Классификация предметов по общему признаку	1	Игра «Бывает, не бывает». Объединение предметов в группы по наличию общих признаков. Игра «Исключение лишнего слова».
13	Упражнения в классификации предметов по общим признакам.	1	Игра «Исключение лишнего слова». Создание образа по его элементу. Игра «Чудесные превращения». Классификация предметов по наличию общих признаков.
14	Обобщение по теме «Классификация предметов»	1	Установление связи между предметами. Игра «Паровозик». Упражнения в выделении отличительных признаков предметов. Игра «Исключение лишнего слова». Рисование по представлению.
Целое и его части - 5 часов			
15	Объединение отдельных частей в единое целое	1	Игра «Да – нет». Составление и отгадывание загадок. Упражнения в выделении отличительных признаков предметов. Игра «Исключение лишнего слова».
16	Подготовка к ТРИЗовскому путешествию.	1	Командная игра. Составление загадок. Объединение предметов по наличию общих признаков. Игра на перемене «Поиск общего». Установление логической связи между предметами и объединение их в одну фразу
3 четверть – 10 часов			
17	Создание целого с помощью восстановления недостающих частей	1	Составление загадок. Объединение предметов по наличию общих признаков. Игра «Поиск общего». Установление логической связи между предметами и объединение их в одну фразу. Игра «Три слов»
18	Практическая работа по созданию целого путём восстановления частей	1.	Игра «Паровозик». Подбор аналогов. Игра «Поиск аналогов». Игра «Поиск соединительных звеньев». Установление логических цепочек.
19	Обобщение по теме «Целое и его части».	1	Игры «Поиск различий», «Поиск общего». Восстановление логической цепочки. Игра «Поиск соединительных звеньев». Составление цепочек аналогий.
Ресурсы - 4 часа			
20	Главная и второстепенная функции предметов	1	Придумывание новых названий предметам по их функции. Главная и второстепенная функции предметов. Объединение предметов по наличию одинаковой функции при помощи игры «Поиск общего». Использование ресурсов. Знакомство с игрой «Новое применение предмета».
21	Скрытые возможности предметов (ресурсы).	1.	Закрепление понятий «главная и второстепенная функции предметов». Использование ресурсов. Иг-

			ра «Поиск общего»
22	Использование ресурсов	1	Отгадывание предмета по его функции. Главная функция предмета. Использование ресурсов. Упражнения в подборе нового использования предметов. Игра «Новое применение предмета»
23	Обобщение по теме «Ресурсы»	1.	Использование ресурсов. Упражнения в подборе нового использования предметов. Игра «Новое применение предмета». Составление загадок
Приёмы фантазирования - 5 часов			
24	Знакомство с понятием «Оживления».	1	Игра «Мостики». Составление рассказа по опорной схеме. Игра «Оживление предметов, окружающих детей».
25	Составление рассказов с помощью «оживления» предметов.	1	Игра «Оживление предметов, окружающих детей». Составление рассказов с использованием «оживления предметов». Самостоятельная работа.
26	Подготовка к ТРИЗовскому путешествию.	1	Игра «Оживление предметов, окружающих детей». Коллективная работа.
4 четверть – 8 часов			
27	Обобщение знаний о способе «оживления» предметов.	1	Игра «Чудесные превращения». Определение главной функции предмета. «Упражнение на развитие фантазии. Игра «Оживление предметов, окружающих детей». Составление рассказов.
28	Обобщение по теме «Приёмы фантазирования».	1	Создание фантастических образов. Задание на внимание. Игра «Бывает, не бывает».
Идеальный конечный результат - 3 часа			
29	Идеальный конечный результат	3	Запись сказок схемами. Индивидуальное сочинение сказок.
30	Решение задач формулированием ИКР.		Составление сказок на свободно выбранную тему, по методу каталога с помощью метода ФО придумывание новых животных.
31	ИКР вокруг нас.		Составление банка данных об ИКР в жизни.
Закрепление изученного материала - 3 часа			
32	«Закрепление знаний по темам «Целое и его части», «Аналогия»	1.	Игра «Цепочки слов». Установление связи между предметами. Игра «Поиск общего». Аналогия. Игра «Цепочки слов». Восстановление пропущенных звеньев.
33	Закрепление знаний по теме «Приёмы фантазирования».	1.	Игра «Цепочки слов». Установление смысловых связей. Составление рассказов способом оживления предметов.
34	Конкурс Смекалистых	1	Конкурс команд (название, девиз, эмблема).

3 класс

№ урока	Тема занятия	Количество часов	Виды деятельности и формы проведения занятий
1 четверть – 8 часов			
Развивающие игры по фантазированию- 10 часов			
1	Фантастические гипотезы.	1	Составление загадки-ловушки на основе использования омонимов или многозначных слов. Игра «Фантастические гипотезы». Игра «Что было потом». Создание целостного образа по данному элементу.
2	Подбор фантастических и реальных решений проблемных ситуаций.	1	Загадки-ловушки на основе использования, не подходящего для объекта или не существующего у него признака. Игра «Как бы вы поступили, если бы обладали молодильными яблоками». Игра «Поиск возможных причин». Создание целостного образа по заданному элементу.
3	Противоречивые свойства	1	Загадки-ловушки на основе использования при-

	предмета. Законы изменения.		вычного для отгадчика признака объекта. Слова с противоположным значением. Игра «Верю - не верю». Изменение данного предмета с целью получения нового.
4	Фантастическое вычитание	1	Игра «Наоборот». Подбор предметов с противоположными свойствами. Игра «Фантастическое вычитание». Придумывание автомобиля без колёс. Кляксография.
5	«Бином фантазии»	1	Загадки-ловушки, где требуется указать предмет. Игра «Наоборот». Противоречивые требования к выполнению работы. Игра «Бином фантазии».
6	Построение цепочек ассоциаций	1	Игра «Наоборот». Противоречивые требования к предмету. Ассоциации к словам. Способы поиска ассоциаций. Построение цепочек ассоциаций
7	Выбор пары объектов для фантазирования.	1	Игра «Бином фантазии». Подбор ассоциаций к слову «солнце». Составление загадок про солнце по опорным схемам. Игра «Верю – не верю». Придумывание сказки про Колобка-великана. (Опережающее обучение: использование приёма фантазирования «Увеличение-уменьшение»).
8	Объединение двух предметов в одно целое с целью получения нового объекта, не существовавшего ранее.	1	Игра «Наоборот». Чтение рассказа, составленного по биному фантазии «помидор – космос». Анализ рисунков, демонстрирующих объединение двух предметов для получения третьего с новыми качествами. Создание собственного изобретения путём объединения заданного предмета с любым другим предметом.
2 четверть – 8 часов			
9	Полином фантазии	9	Противоречивые требования к выполнению заданий. Страшилки со счастливым концом. Полином фантазии.
10	Подготовка к ТРИЗовскому путешествию №1.	10	Два задания на вариативность мышления. Задание на выполнение противоречивых требований. Игра «Верю-не верю». Игра «Наоборот». Рисование по заданному учителем элементу. Кляксография.
Методы и приёмы фантазирования - 10 часов			
11	Приём фантазирования «Увеличение-уменьшение»	1	Загадки-ловушки на внимание. Знакомство с приёмом фантазирования «Увеличение-уменьшение». Иллюстрирование сказки Джанни Родари «Усы сеньора Эджисто». Игра «Доскажи словечко». Решение ситуационной задачи. Создание лимерика.
12	Изменяем размер фантастического объекта	1	Подбор любых антонимов из сказки и по картинке. Подбор антонимов, имеющих отношение к размеру, силе или массе. Подбор предметов, которые могут изменять свои размеры, силу и массу. Составление сказок с помощью приёма фантазирования «Увеличение-уменьшение».
13	Алгоритм фантазирования	1	Игра «Наоборот». Коллективное фантазирование с помощью алгоритма фантазирования. Самостоятельное придумывание сказок или рассказов с помощью приёма «Увеличение-уменьшение», пользуясь алгоритмом фантазирования. Решение ситуационной задачи. Создание лимерика.
14	Приём фантазирования «Оживление-окаменение»	1	Демонстрация учащимся приёма «Оживление-окаменение». Придумывание сказки, где главные герои – два неживых предмета. Придумывание загадки или сказки, где главные герои – буквы. Рисование по точкам.
15	Приём «Изменение свойств предметов».	1	Загадки про предметы с завуалированными названиями. Знакомство с приёмом фантазирования «Изменение свойств предметов». Фантазирование на тему «Если бы у человека на голове вместо во-

			лос росла трава»
16	Приём «Прямая аналогия».	1	Выполнение заданий на выявление общих и различных свойств предметов. Составление загадок с помощью опорных вопросов. Работа над рифмой стихотворений. Приём активизации творчества «Прямая аналогия».
3 четверть – 10 часов			
17	Прием «Личная аналогия», «Символическая аналогия».	1	Игра «Хорошо-плохо». Работа над рифмой стихотворений. Личная аналогия – эмпатия. Символическая аналогия. Приём фантазирования «Изменение свойств предметов». Фантазирование на тему «Стекландия». Чтение сказки В.А.Сухомлинского «Стекланный Человечек».
18	Метод фокальных объектов	1	Игра «Составь целое из частей» (Загадка-шутка). Использование метода фокальных объектов для придумывания нового объекта. Рисование необычной кошки. Чтение сказки Джанни Родари «Страна, где нет ничего острого». Творческие работы детей по заданной теме.
19	Приём «Изменение свойств предмета».	1	Игра «Составь целое из частей» (Загадка-шутка). Прием фантазирования «Изменение свойств предметов». Фантазирование на тему «Если бы человек научился летать». Рисование иллюстраций. Решение ситуационной задачи. Создание лимерика. Изменение объекта с помощью приписывания ему новых для него свойств.
20	Подготовка к ТРИЗовскому путешествию. Олимпиада №2	1	Игра «Составь целое из частей» (Загадка-шутка). Составление загадки с помощью опорных вопросов. Задание на сравнение предметов. Задание на выполнение противоречивых требований. Игра «Бином фантазии».
Система, функция - 9 часов			
21	Понятия «система» и «подсистема»	1	Понятие о «системе» и «подсистеме». Игра «Отгадай: С+С или С+ПС?». Игра «Поищи обязательные подсистемы для данных систем». Отгадывание предметов по их характерным частям. Придумывание учащимися загадок, в которых называется характерная для загадываемого предмета часть (подсистема). Придумывание учащимися загадок, в которых перечисляются 2-3 главные части предмета. Игра «Составь целое из частей» (Загадка-шутка).
22	Определение подсистем предложенной системы	1	Построение структурной схемы системы «тетрадь». Игра «Загадочное яйцо». Создание фантастического растения.
23	Определение подсистем предложенной системы. Назначение подсистем	1	Построение структурной схемы системы «чайник». Игра «Загадочное яйцо». Проектирование фантастического животного.
24	Нахождение обязательных подсистем для данных систем. Понятие «надсистема»	1	Нахождение обязательных подсистем для данных систем. Синтез системы из частей. Отыскивание лишнего предмета, не имеющего такой подсистемы, которая есть у остальных предметов. Понятие «надсистема». Игра «Системный лифт».
25	Понятие «функция системы»	1	Понятие «функция системы». Функция (специальность) предмета в названии предмета. Называние предмета по его функции. Придумывание загадок, связанных с функциями предмета. Подбор предметов, выполняющих одну и ту же функцию. Подбор предметов, выполняющих противоположные функции. Отгадывание известных сказочных героев по их действиям.
26	Обобщение знаний о надси-	1	Шаги системного анализа. Несколько примеров си-

	стеме, системе, подсистеме, функции. Системный анализ		стемного анализа. Фантазирование по поводу восторженных функций зонтика и его частей.
4 четверть – 8 часов			
27	Понятия «функция надсистемы» и «функция подсистемы»	1	Понятия «функция надсистемы» и «функция подсистемы». Самостоятельный системный анализ. Обсуждение рисунков различных скафандров. Системный анализ системы «скафандр».
28	Знакомство с понятиями «настоящее, прошлое и будущее системы». Игра «Системный оператор»	1	Игра «Системный лифт». Биография системы. Системный оператор. Игра «Системный оператор». Самостоятельная работа.
29	Системный оператор	1	Заполнение системного оператора, если занята только одна клетка. Заполнение системного оператора, если уже заполнены 4 клеточки. Изобретательская задача. Рассмотрение примеров изобретений, использующих для получения новых идей выход в надсистему.
Противоречия - 5 часов			
30	Ключевые слова технического противоречия	1	Игра «Хорошо-плохо». Понятие «техническое противоречие». Функции. Инструмент. Изделие.
31	Пара технических противоречий. Идеальный конечный результат (ИКР)	1	Построение технического противоречия из ключевых слов. Игра «Наоборот». Рожица по имени «Наоборот» (Модель пары противоречий и ИКР).
32	Разрешение противоречий путем формулирования ИКР	1	Применение отрицаний в противоречиях. Составление пары противоречий для задачи о переправе через реку. Повторение понятий «система», «надсистема» и «подсистема» с целью применения этих знаний для разрешения противоречий. Объединение как приём разрешения противоречия. Временная ось системного оператора в решении задач. Примеры фантастических решений при помощи приёмов «Оживление» и «Изменение свойств предметов». Множество решений одной задачи.
33	Решение задач	1	Анализ задачи про траву. Опыт. Решение задачи про траву. Построение схемы «Рожица» для известной басни И.А.Крылова «Ворона и лисица». Объяснение решения лисицы. Построение схемы «Рожица» для задачи о живых цветах.
34	Подготовка к ТРИЗовскому путешествию. Олимпиада №3	1	Поиск различных способов применения предметов. Нахождение надсистем данных систем. Классификация предметов. «Бином фантазии». Задание на наблюдательность. Изменение объектов с помощью приписывания новых для него свойств. Поиск различных способов применения предметов.

4 класс

№ урока	Тема занятия	Количество часов	Виды деятельности и формы проведения занятий
1 четверть – 8 часов			
Приёмы и методы фантазирования - 11 часов			
1	Повторение приёмов «Увеличение-уменьшение», «Оживление-окаменение».	1	Работа с приёмами «Увеличение – уменьшение». Приёмы «Уменьшение» и «Оживление» в русской народной сказке «Крошечка-Хаврошечка».
2	Приёмы «Дробление-объединение», «Изменение свойств предметов»	1	Знакомство с понятиями «дробление», «объединение». Приём фантазирования «Дробление-объединение». Поиск реальных аналогов фантастических ситуаций. Приём фантазирования «Изменение свойств предметов». Рисование иллю-

			страций или придумывание сказки на тему «Страна, где все люди сделаны из масла». Чтение сказки Джанни Родари «Страна, где все люди сделаны из масла».
3	Приём «Ускорение-замедление»	1	Что это такое: «быстрее», «медленнее»? Прием фантазирования «Ускорение-замедление». Составление сюжета рассказа с помощью алгоритма фантазирования. Закрепление знаний о приёме «Ускорение-замедление».
4	Приём «Смещение во времени»	1	Беседа о путешествиях во времени, известным детям по фильмам. Применение приёма фантазирования «Смещение во времени». Ассоциации с реальной жизнью. Цена времени.
5	Обобщение по теме «Приёмы фантазирования»	1	Чтение рассказа Джанни Родари «Троллейбус номер 75». Выяснение приёма фантазирования, использование в рассказе. Соотнесение названия приёма фантазирования с описанием сути приёма. Сочинение фантастического рассказа. Информация о некоторых книгах и фильмах, в которых применяются изученные приёмы.
6	Метод «Снежного кома»	1	Реальные и фантастические свойства предметов. Алгоритм сочинения сюжета фантастического рассказа по методу «Снежного кома». Метод «Снежного кома» в научно-фантастической литературе.
7	Методы «Золотой рыбки»	1	Название метода «Золотой рыбки». Алгоритм анализа фантастической ситуации по методу «Золотой рыбки». Совместное использование методов «Золотой рыбки» и «Снежного кома» для создания новых сюжетов.
8	Методы «Фантастическое сложение» и «Произвольный префикс»	1	Повторение и обобщение метода «Фантастическое сложение». Игра «Произвольный префикс».
2 четверть – 8 часов			
9	Метод «Фантастическое вычитание». Знакомство с методом «Робинзона Крузо»	1	Фантастическое вычитание. Легендарный Робинзон Крузо. Метод «Робинзона Крузо».
10	Практикум по использованию метода «Робинзона Крузо».	1	Основные правила метода «Робинзона Крузо». Тренировка в применении метода «Робинзона Крузо» (для объекта «шляпы»). Практическое применение метода для поиска ресурсов (для объекта «стаканы»).
11	Конкурс "Большое ТРИЗовское путешествие". Олимпиада № 1	1	Задания на оживление предметов, на метод «Робинзона Крузо», на методы «Золотой рыбки» и «Снежного кома».
Ресурсы - 2 часа			
12	Использование ресурсов при решении проблемных ситуаций.	1	Скрытые возможности предметов. Метод выявления ресурсов. Разрешение проблемных ситуаций при помощи ресурсов.
13	Использование ресурсов при сочинении рассказов, стихов.	2	Учимся видеть ресурсы. Практические занятия по речевому творчеству. Чему научились.
Системный оператор - 4 часа			
14	Системный оператор.	1	Система, подсистема, надсистема – объект, часть, группа. Назначение предмета – функция предмета. Биография объекта – прошлое, настоящее, будущее системы. Системный оператор.
15	Фантазирование при помощи системного оператора.	1	Алгоритм фантазирования по «Системному оператору». Сочинение рассказов и сказок с использованием «Системного оператора».
16	Решение задач при помощи системного оператора	1	Фантазирование по поводу «биографии объекта». Алгоритм решения задач по «Системному оператору». Изобретения с использованием «Системного

			оператора».
3 четверть – 10 часов			
17	Повторение темы «Системный оператор».	1	Системный лифт. Сочинение загадок через системный лифт. Биография систем. Фантазирование почти всерьёз по «Системному оператору»
Противоречия - 4 часа			
18	Углубление знаний о противоречиях.	1	Знал ли Робинзон Крузо игру «Хорошо - плохо»? Игра «Умеет – не умеет». Строим технические противоречия. Противоречивые свойства в окружающем мире.
19	ИКР и «физическое противоречие».	1	Идеальное решение. Повторение схемы конфликтов и ключевых слов, используемых при формулировании технических противоречий и ИКР. Понятие о физическом противоречии.
20	Приём «Разделение в пространстве».	1	Схемы анализа задачи. Анализ проблемных ситуаций с использованием обобщённых схем. Приём «Разделение в пространстве». Самостоятельная работа по анализу противоречивой ситуации в сказке.
21	Олимпиада № 2	1	Использовать полученные знания на олимпиаде.
Приёмы устранения противоречий - 12 часов			
22	Приёмы «Дробление», «Объединение», «Матрёшка», «Копирование», «Наоборот».	1	Объединить – разъединить. Хитрая Матрёшка. Принцип копирования. Принцип «Наоборот».
23	Знакомство с понятием и принципом «Переход в другое измерение».	1	Чтение и обсуждение первой части сказки. От прямой линии – к кривой линии (к площади). От площади – к объёму.
24	Продолжение 1 знакомства с принципом «Переход в другое измерение»	1	Закрепление знаний о новом понятии «Переход в другое измерение». Чтение окончания сказки. Наклоны и поклоны. Опыты.
25	Продолжение 2 знакомства с принципом «Переход в другое измерение»	1	Практическое использование поворачивания объекта. Использование обратной стороны площади.
26	Продолжение 3 знакомства с принципом «Переход в другое измерение»	1	Использование обратной стороны поверхности. Односторонняя поверхность – лист Мёбиуса. Чудеса листа Мёбиуса.
4 четверть – 8 часов			
27	Продолжение 4 знакомства с принципом «Переход в другое измерение». Обобщение знаний о принципе «Переход в другое измерение»	1	Применение листа Мёбиуса. Играем со светом. Обобщение знаний о принципе «Переход в другое измерение».
28	Знакомство с принципом «Обратить вред в пользу»	1	Обзор решений по проверочному заданию предыдущего урока. Принцип разрешения технических противоречий «Вред в пользу». Правила игры и организация игры «Война за столом переговоров. Формулирование выводов из проведённой игры. Чтение и беседа по поводу сказки.
29	Применение принципа «Обратить вред в пользу»	1	Обзор результатов решения проверочной задачи и придуманных детьми концовок сказки «Деревня Скрягово». Пусть случится. Активное применение принципа «Обратить вред в пользу».
30	Использование гибких оболочек и тонких плёнок	1	Закрепление знаний о принципе «Обратить вред в пользу». Тонкие конструкции. Защитники от вредных воздействий внешней среды.
31	Знакомство с принципами «Посредник» и «Самообслуживание»	1	Понятие «посредник». Принцип «Посредник». Знакомство с принципом «Самообслуживание».
32	Знакомство с принципами «предварительного действия» и «заранее подло-	1	Повторение принципов «Посредник» и «Самообслуживание». Знакомство с принципом «предварительного действия». Знакомство с принципом «за-

	женной подушки».		ранее подложенной подушки».
33	Обобщение по теме «Приёмы устранения противоречий»	1	Запомнить или понять смысл? Список принципов устранения противоречий. Игра тренинг для закрепления навыков определения используемых принципов. Примеры для анализа по группам. Образцы возможных ответов.
34	Олимпиада № 3	1	Задания о ключевых словах в загадках, о принципах, использованных в сказках, стихах, иллюстрациях.

Раздел VI. Мониторинг оценки знаний по курсу ТРИЗ

Оценка знаний и умений учащихся является важным звеном образовательной деятельности, от правильной постановки которой во многом зависит успех обучения.

Во время обучения учеников курсу ТРИЗ” используются следующие виды контроля:

1. Повседневное наблюдение за учебной работой учащихся, который позволяет учителю составить представление о том, как ведут себя учащиеся на уроках, как они воспринимают и осмысливают изучаемый материал, в какой мере они проявляют сообразительность и самостоятельность практических умений и навыков.

2. Устный опрос - индивидуальный, фронтальный. Учитель ставит учащимся вопросы по содержанию изученного материала и побуждает их к ответам. Этот метод является наиболее распространенным при проверке и оценке знаний.

3. Тесты зачетные или поурочные (рабочие) тесты для текущей оценки знаний учащихся на каждом занятии.

4. Проектная деятельность имеет большое значение, т.к. показывает возможность ученика практически использовать знаний, полученных на занятиях, умение работать индивидуально и в группах (парах), умение представить (презентовать) выполненный проект.

Формы подведения итогов реализации программы

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 предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте.

Критерии и показатели оценки творческих заданий

Критерии	Показатели
«Новизна»	Копирование объекта (ситуации, явления)
	Незначительные изменения в исходном объекте (ситуации, явления)
	Качественное изменение прототипа
	Получение принципиально нового объекта (ситуации, явления)
«Убедительность»	Убедительной считается обоснованная идея, описанная ребенком с достаточной достоверностью
«Идеальность» (1 вариант)	Не ориентируется на идеальный конечный результат
	Изменяет объект в направлении идеала
	Ориентируется на идеальный конечный результат
	Строит систему близкую к идеальной
«Идеальность» (2 вариант)	Максимальная затратность, минимальный результат
	Затратность немного выше результативности
	Затратность немного ниже результативности
	Минимальная затратность, максимальный результат
«Методы творчества»	Использует метод проб и ошибок
	Использует методы активизации мышления, отдельные приемы фантазирования
	Использует приемы разрешения противоречий, типовые приемы разрешения противоречий
	Использует АРИЗ, ЗРТС
«Цель»	Цель и средства достижения известны
	Цель известна, новые средства ее достижения
	Новая цель, известны средства ее достижения
	Новая цель, новые средства ее достижения
«Значимость (ценность)»	Не значимо
	Значимо для себя
	Значимо для других
	Значимо для всех
«Ресурсы»	Наличие всех ресурсов для достижения цели, ресурсы осознаны и явные
	Ресурсы существуют в готовом виде, неосознанные, необходим поиск ресурсов
	Преобразование имеющихся ресурсов в зависимости от цели
	Создание ресурсов для достижения цели
«Гуманность»	Нарушение прав, свобод, жизнедеятельности, безопасности систем
	Учет прав, свобод, жизнедеятельности, безопасности систем
	Спасение, сохранение, обеспечение жизнедеятельности, безопасности систем
	Создание условий безопасного существования
«Субъективная оценка»	Не нравится
	Все равно
	Нравится
	Очень нравится

Список литературы

1. Гин С.И. Мир человека. Программа и методические рекомендации по внеурочной деятельности в начальной школе: пособие для учителя 2 класса\\ \школа креативного мышления; Светлана Гин. -М.: ВИТА - ПРЕСС, 2018
2. Гин, Светлана. Мир фантазии. Программа и методические рекомендации по внеурочной деятельности в начальной школе: пособие для учителя 3 класса\\ \школа креативного мышления; Светлана Гин. -М.: ВИТА - ПРЕСС, 2018
3. Гин, Светлана. Мир логики. Программа и методические рекомендации по внеурочной деятельности в начальной школе: пособие для учителя 4 класса\\ \школа креативного мышления; Светлана Гин. -М.: ВИТА - ПРЕСС, 2018
4. Нестеренко А.И. Страна загадок. О развитии творческого мышления детей. ТРИЗ - ОТСМ. - СПб.: ИГ "Весь", 2017
5. Гин, Анатолий ТРИЗ - педагогика: учим креативно мыслить/Анатолий Гин. _М: ВИТА - ПРЕСС, 2016
6. Гин, Анатолий Фактор успеха: учим нестандартно мыслить/А. Гин, М. Баркан. - М: ВИТА - ПРЕСС, 2016
7. Альтов Г.С. И тут появился изобретатель. -М.: Детская литература, 1987.

