

Частное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная
школа «Общеобразовательный центр «Школа»

Рассмотрена
на заседании МО
протокол № 1
от 28.08.2023 г.

Проверена
Зам. директора по УВР
Чигирева Е.В.
«29» августа 2023 г.

Утверждена
Директор ЧОУ СОШ «Общеобразо-
вательный центр «Школа»
Сидорова С.И.
приказ № 140 – од от 30.08.2023

**Программа курса внеурочной деятельности
«ТРИЗ»**

Направление: *проектно-исследовательская деятельность*

Возраст: 8-10 лет

Кол-во часов в неделю – 1 час

Срок реализации: 3 года

Составитель: Михайлова М.Б.

г. Тольятти, 2023

Программа курса
«Развитие творческого воображения и ТРИЗ»
2, 3, 4 классы
В.Б. Крячко, Е.Л.Пчёлкина, Т.С.Широкова

Пояснительная записка

Краткая аннотация

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и Программы «ТРИЗ» В.Б. Крячко, Е.Л. Пчёлкиной, Т.С. Широковой

На сегодняшний день главными проблемами выпускника учебного заведения оказываются неспособность к быстрой адаптации в новой среде и к сохранению самостоятельности мышления и нравственных ориентирах.

Формирование навыков самостоятельного творческого мышления необходимо начинать как можно раньше, пока ребенок воспринимает мир целостным и дружелюбным. Одним из способов решения этой проблемы можно считать применение технологии развития творческого мышления, которая разработана на базе теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), основоположником которой является выдающийся российский ученый, изобретатель, писатель и педагог Генрих Саулович Альтшуллер.

Новые образовательные стандарты направляют внимание педагогов на важность выработки у школьников умения и навыков адекватного реагирования на разнообразные учебные задачи, на необходимость овладения ими для этого универсальными учебными действиями, т.е на умение учиться. Однако выполнять это требование невозможно без развития у детей творческого стиля мышления.

Актуальность программы

Современному обществу нужны люди не только знающие, но и мыслящие творчески, умеющие использовать свои знания в нестандартных ситуациях, способные найти различные пути решения проблем и выбрать среди них самый результативный.

Изучение практики работы начальной школы показало, что младшим школьникам в образовательном процессе ещё недостаточно предоставляется возможность проявить свои творческие способности, не всегда учащимся удаётся высказать своё мнение, отстаивать свою позицию, объективно оценить свои и чужие идеи.

Таким образом, потребность общества и педагогической практики обусловили появление данной программы.

Сфера применения программы

Данный курс разработан для детей 2-4 класса.

На уроки РТВ или ТРИЗ отводится 1 час в неделю. Программа рассчитана на 34 часа в год во 2,3 и 4 классах.

Цель программы:

способствовать формированию творческих способностей учащихся.

Задачами программы являются

развитие:

- интеллекта,
- системного мышления,
- логического мышления,
- критичности мышления,
- гибкости, беглости, подвижности мышления,
- нестандартного подхода к решению мыслительных задач,
- ассоциативного мышления,
- пространственного представления,
- творческого воображения, фантазии,
- интереса к интеллектуальным играм, заданиям,

- речи;

формирование:

- мотивации к учебной деятельности,
- уверенности в интеллектуальной и социальной сферах,
- позитивного мышления,
- творческих качеств личности,
- самоконтроля и самооценки выполненной работы и своей деятельности на уроке,
- коммуникативных навыков,
- настойчивости в поисках решения задач,
- активной позиции,
- умения отстаивать свою точку зрения, аргументировать её.

На уроках РТВ с элементами ТРИЗ учащиеся овладевают определённой суммой знаний, учатся применять их в любых условиях, в том числе и в нестандартных, выдвигают идеи, находят решения мыслительных задач.

Дидактические принципы обучения

1. *Целенаправленное развитие каждого ребёнка.* Разрешение проблемной ситуации или решение изобретательской задачи учащимися означает определённый шаг в их развитии. Главное - обеспечить «включённость» каждого школьника в обсуждение поставленной проблемы, сильное напряжение мысли всех учащихся и позитивное общение учеников между собой и с учителем.

2. *Сознательность.* Необходимо осознание учащимися цели учения на каждом этапе урока не только в плане приобретения знаний, формирования умений и навыков, но и в плане их развития и воспитания.

3. *Доступность учебного материала.* Учитель отбирает для урока материал допустимо высокого уровня сложности, чтобы он заставлял учащихся думать на уроке, с интересом следить за ходом мысли одноклассников и учителя, активно включаться в обсуждение предложенных проблемных ситуаций или изобретательских задач.

4. *Последовательность.* Пошаговая организация обучения: необходимый объём знаний в определённой последовательности, шаг за шагом, усваиваются учащимися в соответствии с логикой построения программы и с обязательным включением его в новый материал на новом уровне.

5. *Использование межпредметных связей.*

6. *Преемственность в обучении.*

7. *Реализация дидактических условий обучения.*

Необходимо создать максимально комфортные условия для развития всех обучающихся посредством применения эффективных методов и приёмов обучения, форм организации познавательной деятельности учащихся. Обучение младших школьников нужно осуществлять на основе их интереса к учебной деятельности, постепенно наращивая самостоятельную активность учеников.

Формы организации познавательной деятельности учащихся

Формы организации познавательной деятельности учащихся могут быть самыми разнообразными:

- фронтальная (классная),
- групповая,
- коллективная,
- индивидуальная.

Методы обучения

В процессе обучения можно использовать всё многообразие методов и приёмов обучения: беседу, спор, игру, самостоятельную работу, выполнение практических упражнений и заданий, решение проблемных ситуаций и др.

Прогнозируемые результаты

К концу второго класса учащиеся должны знать:

- способы объединения и различения предметов по элементам (надсистемам и подсистемам), функциям и другим признакам;
- правила классификации объектов;
- понятие «ресурс»;

- приём фантазирования «Оживление»;
- ключевое слово ТРИЗ «идеальный конечный результат».

Учащиеся должны уметь:

- 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 третьего класса учащиеся должны знать:

- приёмы фантазирования (увеличение-уменьшение, оживление-окаменение, изменение свойств объектов),
- методы и приёмы активизации творчества (прямая аналогия, личная аналогия, символическая аналогия, метод фокальных объектов, метод снежного кома),
- методы «фантастического сложения» (бином фантазии, полином фантазии) и «фантастического вычитания» (скрытые ресурсы)
- основные понятия ТРИЗ (система, надсистема, подсистема; функция, подфункция, надфункция; прошлое, настоящее и будущее системы; идеальный конечный результат, техническое противоречие).

Учащиеся должны уметь:

- 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 четвёртого класса учащиеся должны знать:

- приёмы фантазирования «дробление–объединение», «ускорение-замедление», «смещение во времени»;
- методы «снежного кома» и «золотой рыбки»;
- методы «фантастического сложения» (произвольный префикс) и фантастического вычитания (Робинзона Крузо);
- способ разрешения проблемных ситуаций при помощи ресурсов;
- способы применения «системного оператора» для разрешения проблемных ситуаций;
- триаду ТРИЗ: техническое противоречие, идеальный конечный результат, физическое противоречие;
- приёмы (принципы) устранения противоречий: дробление, объединение, 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.

Учащиеся должны уметь:

- 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.

Развитие творческого воображения
Учебно-тематический план во 2 классе
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

Развитие творческого воображения с элементами ТРИЗ
Учебно-тематический план в 3 классе
34 часа

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

ТРИЗ и РТВ
Учебно-тематический план в 4 классе
34 часа

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

Содержание программы

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).

В целом, учащимся предлагается система конкретно-практических заданий, специальных тренировочных упражнений, развивающих игр, изобретательских задач. К изобретательским задачам относятся мыслительные задачи, в которых надо что-либо придумать, найти выход из сложившейся ситуации, решить какую-либо проблему.

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 решения 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.

Основные понятия ТРИЗ в курсах 2-4 классов

В клетках указаны номера уроков в соответствующих курсах

№ п.п.	Класс			
		II	III	IV
1	Система	4, 15-19	21-24	14
2	Функция	3, 20-23, 27	25-27	14
3	Системный оператор	-	28-29	14-17
4	Противоречие	-	30-33	18-20
5	Идеальный конечный результат	29-31	30-33	18-20
6	Ресурсы	20-23	4	9-10, 12-13
7	Приёмы устранения противоречий	-	-	22-33

Курс обучения изложен в методических руководствах для учителя, снабжённых рабочими тетрадами для учеников. В таблице (выше) во второй вертикальной колонке расположены основные понятия ТРИЗ. В четырёх колонках справа цифры означают номера уроков, посвящённых этим понятиям во 2, 3, 4 классах.

Результативность обучения по программе

Е.В.Лиознова, кандидат психологических наук, преподаватель психологии РГПУ им. А.И.Герцена, провела исследование мышления и личностных качеств учащихся двух параллельных классов, в одном из которых изучался предмет РТВ элементами ТРИЗ, а в другом - этот предмет отсутствовал. После обработки данных 34 методик были выявлены среднегрупповые значения каждого из 47 показателей и проведено сравнение между классами.

В целом, экспериментальные данные свидетельствуют о позитивном влиянии этих уроков на младших школьников и подтверждают, что РТВ с элементами ТРИЗ может использоваться как эффективный инструмент формирования творческих способностей учащихся.

Также отмечено, что в классе, изучавшем РТВ, в отличие от контрольного класса, лучшим было:

- 1) формирование мотивации к учебной деятельности,
- 2) развитие аналитическо-синтетической деятельности,
- 3) уровень личностной зрелости,
- 4) формирование большей уверенности, как в интеллектуальной, так и в социальной сфере.

РТВ с элементами ТРИЗ способствует большей коммуникативной комфортности в классе, дети меньше конфликтуют, больше удовлетворены друг другом, с удовольствием учатся. (95% учащихся ответили, что им особо интересен ТРИЗ).

Исследование психического развития двух вторых и (на следующий год) двух третьих классов, в одном из которых изучался этот предмет, показало, что в экспериментальном классе (с РТВ и ТРИЗ) по сравнению с контрольным (без РТВ и ТРИЗ).

- выше интерес к учёбе (4,6 балла против 4,4 при окончании 2 класса и 4,4 против 4,1 при окончании 3 класса);
- лучше кратковременная память на числа (4,7 против 4,3 и 6,0 против 4,3 соответственно) и на слова (3,9 против 3,7 и 5,3 против 3,8 соответственно);
- шире кругозор (7,2 против 5,8 и 9,3 против 7,5 соответственно);
- выше уровень обобщения (3,0 против 2,9 и 4,2 против 3,6),
- учащиеся чувствуют себя более уверенно в социальных контактах: они считают, что люди к ним относятся лучше (4,2 против 3,7).

Итак, можно сделать вывод, что в процессе преподавания РТВ и ТРИЗ создаются такие условия, при которых у детей повышается мотивация к обучению, уверенность в себе и коммуникативная компетентность. Ускоренными темпами идёт развитие познавательной сферы и общей личностной зрелости.

На уроках:

- дети свободно излагают свои мысли,
- придумывают загадки,
- сочиняют сказки, стихи, в том числе и лимерики (весёлые стихи-нелепицы),
- фантазируют на заданную тему с помощью различных методов и приёмов фантазирования,
- изменяют предметы, добавляя или исключая какие-либо их части, объединяют предметы в единое целое, комбинируют части предметов с целью получения новых объектов, не существовавших ранее,
- высказывают свои предположения, гипотезы по поводу прогнозирования будущего и причин возникновения предложенной учителем ситуации,
- разрешают проблемные ситуации, решают нестандартные задачи, предлагают различные варианты решения и выбирают среди них лучшие,
- способны видеть у предметов противоречивые свойства и действия,
- справляются с противоречивыми требованиями к выполнению заданий,
- охотно выполняют творческие задания.

Тематическое планирование. 2 класс

№ урока	Тема, название урока	Содержание
Поиск общего		
1	Объединение предметов по общим признакам	Признаки предметов. Описание предметов с использованием основных признаков. Объединение предметов по общим признакам. Смысловая связь между предметами.
2	Установление связи между предметами	Определение смысловой взаимосвязи между предметами. Знакомство с игрой «Поиск общего». Установление связей между случайными предметами.
3	Объединение предметов по общей функции	Функция предметов. Объединение предметов по общей функции. Упражнения в установлении связи между предметами. Закрепление навыков поиска общего при помощи игры «Поиск общего»
4	Объединение предме-	Отгадывание предметов по их признакам. Игра

	тов по общему элементу	«Да – нет». Поиск общих признаков различных предметов. Игра «Поиск общего». Объединение предметов по одинаковому элементу. Игра «У кого есть...»
5	Обобщение по теме «Поиск общего»	Упражнения на закрепление умений устанавливать связи между предметами. Упражнения на закрепление умений объединять предметы по наличию одинакового элемента.
Аналогия		
6	Аналогичные предметы	Повторение системного подхода к предметам, признакам предметов при помощи игры «Да – нет». Повторение опорной схемы составления загадки. Составление загадки. Понятие «аналогия» Аналогичные предметы. Упражнения в подборе аналогичных предметов. Знакомство с игрой «Поиск аналогов».
7	Практическая работа по установлению аналогий	Повторение игр «У кого есть...» и «Поиск аналогов». Упражнения в подборе аналогов. Игра «Поиск аналогов». Установление логических связей между предметами.
8	Обобщение по теме «Аналогия».	Установление аналогий между предметами. Игра «Поиск аналогов». Игра в слова. Составление «Лото». Рисование «Лото».
Поиск различий		
9	Установление различий между похожими предметами.	Подбор аналогий. Игра в слова. Объединение предметов по общему признаку. Установление различий между похожими предметами. Игра «Поиск различий».
10	Практическая работа по установлению различий.	Объединение предметов по назначению. Установление различий между похожими предметами. Игра «Поиск отличий». Упражнения в установлении различий между похожими предметами. Игра «Поиск отличий» - соревнование.
11	Обобщение по теме «Поиск различий».	Установление различий между предметами. Путешествие по городу Различий.
Классификация предметов		
12	Классификация предметов по общему признаку	Создание образа предмета по его элементу. Знакомство с лесовиком Фантазёриком. Игра «Бывает, не бывает». Объединение предметов в группы по наличию общих признаков. Игра «Исключение лишнего слова».
13	Упражнения в классификации предметов по общим признакам.	Создание образа предмета по его элементу. Выделение отличительных признаков предметов. Знакомство с гномиком Придумщиком. Игра «Исключение лишнего слова». Создание образа по его элементу. Игра «Чудесные превращения». Классификация предметов

		по наличию общих признаков.
14	Обобщение по теме «Классификация предметов»	Установление связи между предметами. Игра «Паровозик». Упражнения в выделении отличительных признаков предметов. Игра «Исключение лишнего слова». Рисование по представлению. Классификация предметов по общим признакам. Игра «Исключение лишнего слова».
Целое и его части		
15	Объединение отдельных частей в единое целое	Игра «Да – нет». Составление и отгадывание загадок. Упражнения в выделении отличительных признаков предметов. Игра «Исключение лишнего слова». Составление фраз (предложений) с заданными словами. Игра «Три слова».
16	Создание целого из отдельных частей	Составление загадок. Объединение предметов по наличию общих признаков. Игра «Поиск общего». Установление логической связи между предметами и объединение их в одну фразу. Игра «Три слова».
17	Создание целого с помощью восстановления недостающих частей	Создание образа по его элементам. Установление логической связи между предметами. Игра «Цепочки слов». Установление логических цепочек. Знакомство с игрой «Поиск соединительных звеньев»
18	Практическая работа по созданию целого путём восстановления частей	Установление смысловых связей. Игра «Паровозик». Подбор аналогов. Игра «Поиск аналогов». Игра «Поиск соединительных звеньев». Установление логических цепочек.
19	Обобщение по теме «Целое и его части».	Упражнения в установлении логических связей между предметами. Игры «Поиск различий», «Поиск общего». Восстановление логической цепочки. Игра «Поиск соединительных звеньев». Составление цепочек аналогий.
Ресурсы		
20	Главная и второстепенная функции предметов	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).	Объединение предметов по общей функции. Закрепление понятий «главная и второстепенная функции предметов». Использование ресурсов. Игра «Поиск общего». Подбор нового использования предметов. Игра «Новое применение предметов». Скрытые возможности предметов.
22	Использование ресурсов	Отгадывание предмета по его функции. Главная функция предмета. Использование ресурсов. Упражнения в подборе нового использования предметов. Игра «Новое применение предмета».
23	Обобщение по теме	Использование ресурсов. Упражнения в подборе

	«Ресурсы»	нового использования предметов. Игра «Новое применение предмета». Составление загадок. Закрепление понятия «Главная функция предмета».
Приёмы фантазирования		
24	Знакомство с понятием «Оживления».	Логическая связь между предметами. Игра «Мостики». Составление рассказа по опорной схеме. Игра «Оживление предметов, окружающих детей».
25	Составление рассказов с помощью «оживления» предметов.	Игра «Оживление предметов, окружающих детей». Составление рассказов с использованием «оживления предметов».
26	Закрепление знаний о способе «оживления» предметов.	Самостоятельная работа. Игра «Оживление предметов, окружающих детей». Коллективный анализ работы детей
27	Обобщение знаний о способе «оживления» предметов.	Создание образа по его элементу. Игра «Чудесные превращения». Определение главной функции предмета. « Упражнение на развитие фантазии. Игра «Оживление предметов, окружающих детей». Составление рассказов.
28	Обобщение по теме «Приёмы фантазирования».	Создание фантастических образов. Задание на внимание. Игра «Бывает, не бывает». Упражнения на развитие фантазии Игра «Фантастические гипотезы».
Закрепление изученного материала		
29	«Закрепление знаний по темам «Целое и его части», «Аналогия»	Игра «Цепочки слов». Установление связи между предметами. Игра «Поиск общего». Аналогия. Игра «Цепочки слов». Восстановление пропущенных звеньев.
30	Закрепление знаний по теме «Приёмы фантазирования».	Игра «Цепочки слов». Установление смысловых связей. Составление рассказов способом оживления предметов.
31	Обобщение знаний.	Составление загадок. Использование ресурсов предметов. Игра «Новое применение предмета». Упражнения на установление цепочек аналогий. Игры «Поиск соединительных звеньев», «Исключение лишнего слова», «Три слова».

Тематическое планирование. 3 класс

Урок	Тема урока	Содержание
Развивающие игры по фантазированию		
1	Фантастические гипотезы.	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.	Загадки-ловушки на основе использования не подходящего для объекта или не существующего у него признака. Игра «Как бы вы поступили, если бы обладали младильными яблоками». Игра «Поиск возможных причин». Создание целостного образа по

		заданному элементу.
3	Противоречивые свойства предмета. Изменение данного предмета с целью получения нового	Загадки-ловушки на основе использования привычного для отгадчика признака объекта. Слова с противоположным значением. Игра «Верю - не верю». Изменение данного предмета с целью получения нового.
4	Фантастическое вычитание	Игра «Наоборот». Подбор предметов с противоположными свойствами. Игра «Фантастическое вычитание». Придумывание автомобиля без колёс. Кляксография.
5	Фантазирование при помощи заданного учителем «Бинома фантазии»	Загадки-ловушки, где требуется указать предмет. Игра «Наоборот». Противоречивые требования к выполнению работы. Игра «Бином фантазии».
6	Построение цепочек ассоциаций	Игра «Наоборот». Противоречивые требования к предмету. Ассоциации к словам. Способы поиска ассоциаций. Построение цепочек ассоциаций
7	Выбор пары объектов для фантазирования из построенных цепочек ассоциаций	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.	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.
9	Полином фантазии	Противоречивые требования к выполнению заданий. Страшилки со счастливым концом. Полином фантазии.
10	Олимпиада № 1	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		
11	Приём фантазирования «Увеличение-уменьшение»	Загадки-ловушки на внимание. Знакомство с приёмом фантазирования «Увеличение-уменьшение». Иллюстрирование сказки Джанни Родари «Усы синьора Эджисто». Игра «Доскажи словечко». Решение ситуационной задачи. Создание лимерика.
12	Фантазирование с помощью изменения величины объектов	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	Фантазирование с помощью алгоритма фантазирования	Игра «Наоборот». Коллективное фантазирование с помощью алгоритма фантазирования. Самостоятельное придумывание сказок или рассказов с помощью приёма «Увеличение-уменьшение», пользуясь алгоритмом фантазирования. Решение ситуаци-

		онной задачи. Создание лимерика.
14	Приём фантазирования «Оживление-окаменение»	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 фантазирования «Изменение свойств предметов». Фантазирование на тему «Если бы у человека на голове вместо волос росла трава»	Загадки про предметы с завуалированными названиями. Знакомство с приёмом фантазирования «Изменение свойств предметов». Решение ситуационной задачи. Создание лимерика. Пиктограммы.
16	Приём активизации творчества «Прямая аналогия».	Выполнение заданий на выявление общих и различных свойств предметов. Составление загадок с помощью опорных вопросов. Работа над рифмой стихотворений. Приём активизации творчества «Прямая аналогия».
17	Методы активизации творчества: «Личная аналогия», «Символическая аналогия».	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 активизации творчества. Метод фокальных объектов	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 фантазирования «Изменение свойств предметов». Фантазирование на тему «Если бы человек научился летать»	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	Олимпиада № 2	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		
21	Понятия «система» и «подсистема»	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	Построение структурной схемы системы «тетрадь». Игра «Загадочное яйцо». Создание фантастического растения.
23	Определение подсистем предложенной системы. Назначение подсистем	Построение структурной схемы системы «чайник». Игра «Загадочное яйцо». Проектирование фантастического животного.
24	Нахождение обязательных подсистем для данных систем. Понятие «надсистема»	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»	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 надсистеме, системе, подсистеме, функции. Системный анализ	Шаги системного анализа. Несколько примеров системного анализа. Фантазирование по поводу второстепенных функций зонтика и его частей.
27	Понятия «функция надсистемы» и «функция подсистемы»	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»	Игра «Системный лифт». Биография системы. Системный оператор. Игра «Системный оператор». Самостоятельная работа.
29	Системный оператор	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		
30	Ключевые слова технического противоречия	Игра «Хорошо-плохо». Понятие «техническое противоречие». Функции. Инструмент. Изделие.
31	. Пара технических противоречий. Идеальный конечный результат (ИКР)	Построение технического противоречия из ключевых слов. Игра «Наоборот». Рожица по имени «Наоборот» (Модель пары противоречий и ИКР).
32	. Разрешение противоречий	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	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	Олимпиада № 3	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.

Тематическое планирование. 4 класс

Урок	Тема урока	Содержание
Раздел 1. Приёмы и методы фантазирования.		
1	Повторение изученных приёмов фантазирования «Увеличение-уменьшение», «Оживление-окаменение».	Приём «Увеличение – уменьшение». Приёмы «Уменьшение» и «Оживление» в русской народной сказке «Крошечка-Хаврошечка».
2	Приёмы фантазирования «Дробление-объединение», «Изменение свойств предметов»	Знакомство с понятиями «дробление», «объединение». Приём фантазирования «Дробление-объединение». Поиск реальных аналогов фантастических ситуаций. Приём фантазирования «Изменение свойств предметов». Рисование иллюстраций 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 фантазирования «Ускорение-замедление»	Что это такое: «быстрее», «медленнее»? Прием фантазирования «Ускорение-замедление». Составление сюжета рассказа с помощью алгоритма фантазирования. Закрепление знаний о приёме «Ускорение-замедление».
4	Приём фантазирования «Смещение во времени»	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»	Чтение рассказа Джанни Родари «Троллейбус номер 75». Выяснение приёма фантазирования, использованного 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»	Реальные и фантастические свойства предметов. Алгоритм сочинения сюжета фантастического рассказа по методу «Снежного кома». Метод «Снежного кома» в научно-фантастической литературе.
7	Методы «Золотой рыб-	Название метода «Золотой рыбки». Алгоритм анализа

	ки» и метод «Снежного кома»	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»	Повторение и обобщение метода «Фантастическое сложение». Игра «Произвольный префикс».
9	Метод «Фантастическое вычитание». Знакомство с методом «Робинзона Крузо»	Фантастическое вычитание. Легендарный Робинзон Крузо. Метод «Робинзона Крузо».
10	Практикум по использованию метода «Робинзона Крузо».	. Основные правила метода «Робинзона Крузо». Тренировка в применении метода «Робинзона Крузо» (для объекта «шляпы»). Практическое применение метода для поиска ресурсов (для объекта «стаканы»).
11	Олимпиада № 1	Задания на оживление предметов, на метод «Робинзона Крузо», на методы «Золотой рыбки» и «Снежного кома».
Раздел 2. Ресурсы		
12	Использование ресурсов при решении проблемных ситуаций.	Скрытые возможности предметов. Метод выявления ресурсов. Разрешение проблемных ситуаций при помощи ресурсов.
13	Использование ресурсов при сочинении рассказов, стихов.	Учимся видеть ресурсы. Практические занятия по речевому творчеству. Чему научились.
Раздел 3. Системный оператор		
14	Повторение известных сведений о методе «Системный оператор».	Система, подсистема, надсистема – объект, часть, группа. Назначение предмета – функция предмета. Биография объекта – прошлое, настоящее, будущее системы. Системный оператор.
15	Фантазирование при помощи метода «Системный оператор».	Алгоритм фантазирования по «Системному оператору». Сочинение рассказов и сказок с использованием «Системного оператора».
16	Решение задач при помощи метода «Системный оператор».	Фантазирование по поводу «биографии объекта». Алгоритм решения задач по «Системному оператору». Изобретения с использованием «Системного оператора».
17	Повторение темы «Системный оператор».	Системный лифт. Сочинение загадок через системный лифт. Биография систем. Фантазирование почти всерьёз по «Системному оператору»
Раздел 4. Противоречия		
18	Углубление знаний о противоречиях.	Знал ли Робинзон Крузо игру «Хорошо - плохо»? Игра «Умеет – не умеет». Строим технические противоречия. Противоречивые свойства в окружающем мире.
19	Повторение темы «Идеальный конечный результат» и знакомство с понятием «Физическое противоречие».	Идеальное решение. Повторение схемы конфликтов и ключевых слов, используемых при формулировании технических противоречий и ИКР. Понятие о физическом противоречии.
20	Решение задач. Приём «Разделение в пространстве».	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	Задания на использование готовых рифмованных ключевых слов, на сочинение загадок через системный лифт, на исключение лишнего слова с учётом системного под-

		хода, философское задание. Решение задачи с использованием ресурсов.
Раздел 5. Приёмы устранения противоречий		
22	Приёмы «Дробление», «Объединение», «Матрёшка», «Копирование», «Наоборот».	Объединить – разъединить. Хитрая Матрёшка. Принцип копирования. Принцип «Наоборот».
23	Знакомство с понятием и принципом «Переход в другое измерение».	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»	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»	Практическое использование поворачивания объекта. Использование обратной стороны площади.
26	Продолжение 3 знакомства с принципом «Переход в другое измерение»	Использование обратной стороны поверхности. Односторонняя поверхность – лист Мёбиуса. Чудеса листа Мёбиуса.
27	Продолжение 4 знакомства с принципом «Переход в другое измерение». Обобщение знаний о принципе «Переход в другое измерение»	Применение листа Мёбиуса. Играем со светом. Обобщение знаний о принципе «Переход в другое измерение».
28	Знакомство с принципом «Обратить вред в пользу»	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»	Обзор результатов решения проверочной задачи и придуманных детьми концовок сказки «Деревня Скрыгово». Пусть случится. Активное применение принципа «Обратить вред в пользу».
30	Использование гибких оболочек и тонких плёнок	Закрепление знаний о принципе «Обратить вред в пользу». Тонкие конструкции. Защитники от вредных воздействий внешней среды.
31	Знакомство с принципами «Посредник» и «Самообслуживание»	Понятие «посредник». Принцип «Посредник». Знакомство с принципом «Самообслуживание».
32	Знакомство с принципами «предварительного действия» и «заранее подложенной подушки».	Повторение принципов «Посредник» и «Самообслуживание». Знакомство с принципом «предварительного действия». Знакомство с принципом «заранее подложенной подушки».
33	Обобщение по теме «Приёмы устранения противоречий»	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	Задания о ключевых словах в загадках, о принципах, использованных в сказках, стихах, иллюстрациях.