

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа пос.Краснооктябрьский муниципального района
Большечерниговский Самарской области

Программа рассмотрена на заседании МО учителей математики, физики,

протокол № ___ от « ___ » ___ 20__ г. Председатель МО _____

Согласовано « ___ » ___ 20__ г. Зам. директора по УВР _____

Утверждаю « ___ » ___ 20__ г. Директор _____

Авторская программа внеурочной деятельности

«ЭВРИКА»

Научно-познавательное направление

Возраст детей - 11-13 лет

Срок реализации программы – 2 года

Составитель – Мамедова Зугура Галиулловна, учитель математики

п.Краснооктябрьский, 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт Программы
2. Пояснительная записка

3. Цель, задачи, принципы педагогической деятельности в работе с детьми
4. Основные методы и технологии обучения
5. Основные формы обучения виды деятельности учащихся.

6. Предполагаемые результаты реализации программы
7. Ожидаемые эффекты программы
8. Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения программы
9. Контроль и оценка планируемых результатов
10. Содержание Программы
11. Учебно – тематический план

12. Методическое обеспечение Программы

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное название программы	Программа «Эврика»
Направление	Научно-познавательное
Автор программы	Мамедова Зугура Галиуллилова
Территория	Россия
Юридический адрес предприятия	Самарская область Большечерниговский район п.Краснооктябрьский ул.Школьная д.1а
Телефон	88467241296
Цель программы:	-повышение интереса учащихся к математике как к учебному предмету; -выявление наиболее способных к математике учащихся и оказать им помощь в подготовке к олимпиадам; -сформирование у учащихся умение самостоятельно и творчески работать с научно – популярной математической литературой.
Задачи программы:	1.Расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики; 2.Расширять математические знания в области многозначных чисел; 3.Развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах; 4.Уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
Количество часов	68
Срок реализации	2 года
Участники реализации программы	Администрация школы, руководитель занятий внеурочной деятельности, учащиеся
Место проведения	Классный кабинет
Целевая группа	
Условия реализации программы	
Общее количество участников программы	5-15 учащихся

2.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Для системы математического образования существенное значение имеет развитие интеллектуального потенциала подрастающего поколения. При проведении уроков математики у учителя недостаточно времени, чтобы рассказывать учащимся занимательные истории, предлагать нестандартные задачи, накопленные на протяжении длительного времени. В ликвидации этого пробела определенное место может быть отведено разработанной программе, которая ориентирована на развитие математических способностей учащихся, формирование у них культуры умственного труда на основе многовековой истории математики как науки.

Программа состоит из 3 глав: «Математические и логические головоломки», «Развлечения геометрического содержания», «Математика на материале народного творчества» и включает в себя ряд независимых разделов и вопросов, которые углубляют знания учащихся, расширяют их математический кругозор. В данном курсе предусматривается обязательное выделение времени на решение задач повышенной трудности. Это способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, формированию наглядно-образного и абстрактного мышления, формированию навыков творческого мышления.

Новизна данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

Актуальность курса «Эврика» - необходимость реализации индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей.

Педагогическая целесообразность введения данного курса состоит в том, что его содержание и формы организации помогут учащимся через практические занятия оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы и предоставят им возможность работать на уровне повышенных возможностей.

Обучение по данной программе способствует формированию новых знаний, умений, навыков, предметных компетенций в области математики и повышению общего уровня математической культуры пополнять математические знания из специальной литературы в процессе дальнейшей учёбы.

Программа рассчитана для учащихся 5 – 6 классов. Режим занятий 1 раз в неделю.

Цель курса

- обеспечение индивидуальных запросов учащихся и их родителей;
- повысить интерес учащихся к математике как к учебному предмету;
- выявить наиболее способных к математике учащихся и оказать им помощь в подготовке к олимпиадам;
- сформировать у учащихся умение самостоятельно и творчески работать с научно – популярной математической литературой.

Название программы: Программа « ЭВРИКА» для развития математических способностей учащихся и формирования умений и навыков для решения математических заданий повышенного уровня сложности.

3.Цель, задачи, принципы педагогической деятельности в работе с детьми

Цель: Создание условий для личностного и интеллектуального развития учащихся, формирования общей культуры и организации содержательного досуга посредством углубленного изучения математики.

Работа с учащимися во внеурочное время направлено на достижение следующих задач.

- 1) **в направлении личностного развития:** формировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развивать интерес к математическому творчеству и математических способностей;
- 2) **в метапредметном направлении:** формировать общие способы интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- 3) **в предметном направлении:** создать фундамент для математического развития, формировать механизмы мышления, характерных для математической деятельности.

ПРИНЦИПЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАБОТЕ С

ДЕТЬМИ:

Обучение осуществляется на основе общих методических принципов:

- **Принцип развивающей деятельности:** занятие математикой с целью развития личности каждого участника и всего коллектива в целом.

- **Принцип активной включенности** каждого ребенка в действие, а не пассивное созерцание со стороны;
- **Принцип доступности, последовательности и системности** изложения программного материала.
- Основой организации работы с детьми в данной программе является система дидактических принципов:
- **принцип психологической комфортности** - создание образовательной среды, обеспечивающей снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса
- **принцип минимакса** - обеспечивается возможность продвижения каждого ребенка своим темпом;
- **принцип целостного представления о мире** - при введении нового знания раскрывается его взаимосвязь с предметами и явлениями окружающего мира;
- **принцип вариативности** - у детей формируется умение осуществлять собственный выбор и им систематически предоставляется возможность выбора;
- **принцип творчества** - процесс обучения сориентирован на приобретение детьми собственного опыта творческой деятельности;
- **Принцип добровольности** – кружок могут посещать все желающие учащиеся.

Изложенные выше принципы интегрируют современные научные взгляды об основах организации развивающего обучения, и обеспечивают решение задач интеллектуального и личностного развития. Это позволяет рассчитывать на проявление у детей устойчивого интереса к занятиям математики, появление умений выстраивать внутренний план действий, развивать пространственное воображение, целеустремленность, настойчивость в достижении цели, учит принимать самостоятельные решения и нести ответственность за них.

Организация работы

- Основой работы кружка по математике является принцип добровольности. Кружок могут посещать как хорошо успевающие учащиеся 5-6 классов, так и все желающие.
- На одном из первых уроков математики учащимся объявляется, что для желающих будет организован кружок «Эврика», рассказывается, чем будут заниматься учащиеся на кружке, что нового и интересного они узнают, в чем польза кружковых занятий, как они будут проходить. Оптимальное количество для занятий в кружке - от 5 до 15 учащихся.
- Работа кружка начинается в середине сентября, а завершается в начале мая. В течение года кружковые занятия увязываются с другими формами внеклассной работы по математике, в подготовке и

проведении которых активное участие должны принимать члены кружка.

Занятия кружка проводятся 1 раз в неделю, продолжительность занятий кружка – 40 мин

4.ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Формирование математического мышления у ребенка проходит через ряд этапов от репродуктивного повторения алгоритмов и схем в типовых положениях, до творческого применения знаний на практике, подразумевающих, зачастую, отказ от общепринятых стереотипов.

- Репродуктивный метод;
- Частично-поисковый метод;
- Творческий метод;
- Метод проблемного обучения;
- Технология разноуровневого обучения;
- Технология обучения в сотрудничестве;
- Коммуникативная технология.

Выбор технологий и методик обусловлен необходимостью дифференциации и индивидуализации обучения в целях развития универсальных учебных действий и личностных качеств школьника.

Занятия позволяет наиболее успешно применять индивидуальный подход к каждому школьнику с учётом его способностей, более полно удовлетворять познавательные и жизненные интересы учащихся. В отличие от классных занятий, на внеклассных учащиеся мало пишут и много говорят.

5. Основные формы обучения и виды деятельности учащихся

Основные формы обучения:

- Викторины;
- Коллективные творческие дела
- Конкурсы
- Мини-олимпиада
- Презентация

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;

- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность, творческие работы
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

6.Предполагаемые результаты реализации программы

1. Рост личностного, интеллектуального и социального развития ребёнка, развитие коммуникативных способностей, инициативности, толерантности, самостоятельности.
2. Приобретение теоретических знаний и практических навыков
3. Освоение новых видов деятельности (дидактические игры и задания, игровые упражнения, соревнования.....).
4. Формирование творческого мышления.
5. Способствование улучшению качества решения задач разного уровня сложности учащимися.

7. ОЖИДАЕМЫЕ ЭФФЕКТЫ ПРОГРАММЫ

1. Развитие умственного потенциала обучающихся, их способности мыслить и действовать.
2. Появление потребности в углубленном изучении математики.

8.ТРЕБОВАНИЯ К ЛИЧНОСТНЫМ, МЕТАПРЕДМЕТНЫМ И ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате изучения данной программы обучающиеся получают возможность формирования

Личностных результатов:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

- **Метапредметных результатов :**
- *Регулятивные УУД:*
 - выбирать средства для своего поведения;
 - планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;
 - планировать результаты своей деятельности и предвосхищать свои ошибки;
 - начинать и заканчивать свои действия в нужный момент.

- *Познавательные УУД:*
 - Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
 - Поиск и выделение необходимой информации;
 - Умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
 - Смысловое чтение
 - Умение структурировать знания;
 - Формирование ПЛД сравнения
 - Установление причинно-следственных связей;
 - Контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- *Коммуникативные УУД:*
 - Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
 - *Слушать* и *понимать* речь других.
 - Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
 - Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметных результатов:

- представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально – графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

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

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

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

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

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной про-социальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребенок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

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

В процессе реализации данной программы возможно достижение результатов первого уровня, второго, второго уровня для всех учащихся, частично- третьего.

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

- **Текущий:**

- оценка усвоения изучаемого материала осуществляется педагогом в форме наблюдения;
- прогностический, то есть проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;
- пооперационный, то есть контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;
- рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;

- **Итоговый контроль** в формах

- решение логических задач;

- турниры;

- компьютерные тренинги;

- **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 обучающихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения программы ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми. **Результаты проверки** фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио

Динамика развития обучающихся фиксируется учителем:

- ⇒ *внутренняя система оценки на основе сформированности целеполагания, развития контроля, самооценки*
- ⇒ *внешняя система оценка на основе результативности участия в турнирах, викторинах; беседы с родителями.*

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель обучающимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение обучающихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- результаты выполнения тестовых заданий, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с этими заданиями самостоятельно;

Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы

Предлагаемая система занятий позволит успешно решать задачи развития внимания, памяти, воображения, быстроты реакции, пробудить интерес к самому процессу познания.

Интерес программного материала у учащихся значительно повышается, если учитель предлагает им различные математические головоломки. В программе курса с учётом обязательных результатов обучения математике для учащихся данного возраста рассматриваются различные арифметические и логические головоломки.

Развитие пространственного воображения способствуют задачи геометрического содержания. Рассматриваются занимательные геометрические задачи, которые имеют прикладную направленность. Изучая вопросы геометрического содержания, учащиеся создают геометрический образ, оперируют данным образом в односложных связях и изменённых условиях. Ученики участвуют в творческом конструировании образа.

В разделе «Математика на материале народного творчества» осуществляется знакомство учащихся с разнообразными занимательными задачами, которые созданы человечеством в течение многих лет. Эти задачи на материале народного творчества являются частью духовного наследия народа.

Требования к уровню освоения содержания курса и ожидаемые результаты

Учащиеся должны иметь представление:

о математике как форме описания и методе познания действительности;

Учащиеся должны уметь:

применять приобретенные навыки в ходе решения задач, составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций, использовать символический язык алгебры, выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обнаруживать и анализировать ошибки в рассуждениях, самостоятельно работать с математической литературой; уметь проводить самоанализ деятельности и самооценку ее результата.

Учащиеся приобретают опыт решения олимпиадных задач.

У учащихся сформированы компетентности:

- готовность к самообразованию;
- готовность к использованию информационных ресурсов;
- готовность к социальному взаимодействию;
- коммуникативная компетентность;
- исследовательская компетентность;
- технологическая компетентность.

Способы определения результативности

Тестирование, работа на семинарских занятиях, самостоятельная работа, результаты участия в олимпиадах разных уровней.

5 класс

10.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ ГОЛОВЛОМКИ

I.1 Задания на восстановление чисел и цифр.

Восстановление чисел в арифметических записях.

Закономерности при нахождении неизвестных цифр, замененных буквами. Нахождение арифметических действий в зашифрованных действиях. Определение числа по остатку.

I.2 Головоломки с числами.

Особенности быстрого арифметического счета. Предсказание задуманного натурального числа в процессе тождественных преобразований. Несколько способов угадывания слагаемых и суммы.

I.3 *Математическая теория построения магических квадратов.*

Магический древнекитайский квадрат третьего порядка. Циклические перестановки в магических квадратах. Различные виды расстановки чисел по горизонтали, вертикали, диагоналям. Симметрические и совершенные квадраты. Магические квадраты из непоследовательных чисел.

I.4 *Арифметические парадоксы.*

Парадоксы о целых числах и дробях. Парадокс об Ахилле и черепахе. Парадоксы, связанные с бесконечными рядами.

I.5 *Три типа занимательных логических задач.*

Задачи с различной комбинацией истинных и ложных высказываний; задачи "о мудрецах", задачи "о лжецах".

I.6 *Использование метода исключения при решении логических задач.*

Логические задачи на минимальное число необходимых исходов. Построение графов и составление таблиц при решении логических задач.

1.7 *Логические парадоксы.*

Парадокс лжеца. Прямое и противоположное утверждения. Парадокс Платона и Сократа.

II. РАЗВЛЕЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ

II.1 *Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги.*

Представление на плоскости связной сети кривых. Задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных.

II.2 *Лабиринты.*

Изображение кносского лабиринта. Подковообразные, круглоспиральные, почкообразные лабиринты. Особенности словесных и числовых лабиринтов. Односвязные и многосвязные лабиринты. Методы преодоления многосвязности.

2.3 *Геометрия путешествий.*

Кратчайший маршрут с одними лишь правыми поворотами. Задача о наихудшем маршруте почтальона. Поиск кратчайшего маршрута с минимальным числом поворотов. Особенности обхода по замкнутому маршруту.

2.4 *Различные способы складывания бумаги.*

Задача о складывании карты. Любопытный тетрафлексгон. Особенности циклических перестановок. Манипуляции с развертками тетрафлексгона. Алгоритм операций при складывании тетрафлексгона. Трюки со складыванием денежных банкнот.

2.5 *Топологические головоломки.*

Исчезновение фигур. Бумажные кольца. Фокусы с носовым платком, шнуром, резинкой. Проблема завязывания узлов. Фокус с перерезыванием пальца. Загадочные петли

11. УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
I	АРИФМЕТИЧЕСКИЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ ГОЛОВОЛОМКИ	17	3	14
1.1	Задания на восстановление чисел и цифр.	3	0,5	2,5
1.2	Головоломки с числами.	2	-	2
1.3	Математическая теория построения магических квадратов.	3	1	2
1.4	Арифметические парадоксы.	1	0,5	0,5
1.5	Три типа занимательных логических задач:	3	0,5	2,5
1.6	Использование метода исключения при решении логических задач.	3	-	3

1.7	Логические парадоксы.	2	0,5	1,5
II	РАЗВЛЕЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ	17	1	16
2.1	Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги.	3	0,5	2,5
2.2	Лабиринты.	2	0,5	1,5
2.3	Геометрия путешествий.	3	-	3
2.4	Различные способы складывания бумаги.	4	-	4
2.5	Топологические головоломки.	5	-	5
	Всего часов:	34	4	30

6 класс

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I МАТЕМАТИКА НА МАТЕРИАЛЕ НАРОДНОГО ТВОРЧЕСТВА

1.1 *Определение сведений о человеке с помощью арифметических вычислений.*

Тождественные преобразования числовых выражений при выяснении некоторых данных незнакомца. Угадывание имени на основе двоичной системы счисления. Занимательные задания для общения и знакомства.

1.2 *Фокусы математического содержания на игральных картах.*

Угадывание карт при использовании математических методов. Фокусы, основанные на различии цветов и мастей. Фокусы, зависящие от первоначального расположения карт в колоде. Фокусы, связанные с расположением карт по строкам и столбцам.

1.3 *Задачи на переливания.*

Условие определения необходимого количества жидкости с использованием двух сосудов; Моделирование различных способов при переливании жидкости с наличием n -сосудов. Задача Пуассона.

1.4 Взвешивание монет и предметов.

Определение нужной монеты на чашечных весах за минимальное число взвешиваний. Нахождение n -ой монеты или n -ого предмета разного веса. Решение задач о монетах двух различных весов.

1.5 Математические задания со спичками.

Задачи на перемещение наименьшего числа спичек. Построение окружающих предметов и геометрических фигур с использованием спичек

1.6 Занимательные задания на комбинации монет и спичек.

Методы решения задач на размещение и перемещение монет в определенной последовательности.

1.7 Аналитико-синтетический метод решения задач при делении предметов на пропорциональные части.

Особенности многократных делений с остатками. Построение граф-схем с описанием обратных арифметических действий при дележах предметов. Задачи математического содержания про наследство и его деление.

1.8 Моделирование исторических задач математического содержания на товарно-денежные отношения.

Занимательные задачи о покупках. Методы решения задач при продаже товаров в процессе их подорожания и удешевления.

1.9 Творческие модели жизненных ситуаций среди родственников математического содержания.

Задачи о переправах через реку. Задачи о супружеских парах и составах семьи.

1.10 Математические задания с использованием циферблата часов.

Различные виды углов и их периодичность на основе часовой и минутной стрелки.

1.11 Определение элементов множеств с использованием кругов Эйлера-Венна.

Школьные истории и составленные на их основе математические задачи.

1.12 Взаимосвязь математики и музыки.

Музыкальные ритмы при расположении чисел. Пифагоровы квадраты в музыкальных вариациях.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
I	МАТЕМАТИКА НА МАТЕРИАЛЕ НАРОДНОГО ТВОРЧЕСТВА	34	3	31
1.1	Определение сведений о человеке с помощью арифметических вычислений.	4	0,5	3,5
1.2	Фокусы математического содержания на игральными картах.	4	0,5	3,5
1.3	Задачи на переливания.	3	-	3
1.4	Взвешивание монет и предметов.	3	-	3
1.5	Математические задания со спичками.	4	-	4
1.6	Занимательные задания на комбинации монет и спичек.	2	-	2
1.7	Аналитико-синтетический метод решения задач при делении предметов на пропорциональные части.	4	0,5	3,5
1.8	Моделирование исторических задач математического содержания на товарно-денежные отношения.	3	0,5	2,5
1.9	Творческие модели жизненных ситуаций среди родственников математического содержания.	2	-	2

1.10	Математические задания с использованием циферблата часов.	2	-	2
1.11	Определение элементов множеств с использованием кругов Эйлера-Венна.	2	0,5	1,5
1.12	Взаимосвязь математики и музыки.	1	0,5	0,5
	Всего часов:	34	3	31

Рекомендуемая литература

1. С.А. Гуцанович. Занимательная математика в базовой школе: Пособие для учителей./ Мн: ТетраСистемс, 2003 – 96с.
2. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5–6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений / И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – М.: Дрофа, 1998. - 192 с.
3. Чернет П.Е. Тесты GP. Игры по составлению силуэтов; логика и конструкторская смекалка, основы геометрии и рисования, концентрация внимания, пространственное и ассоциативное мышление / П.Е. Чернет.– М.: Ось-89, 2002. - Кн.2. - 120 с.
4. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1994. – 128с.
5. О.С. Шейнина, Г. М. Соловьева. Математика. Занятия школьного кружка.- М.: НЦ ЭНАС, 2003.
6. А.В.Шевкин. Школьная олимпиада по математике. - М.: "ТИД" "Русское слово - РС", 2004.
7. А. В. Фарков. Математические олимпиады в школе. - М.: Айрис-пресс, 2003.
8. Школьные математические олимпиады - М.: Дрофа, 2002
9. Час занимательной математики - М.: Илекса, 2003
- 10.Н.К. Винокурова, 5000 игр и головоломок для школьников, М., 1999
- 11.Математические кружки в школе. 5-8 классы, **А.В.Фарков.**, 2-е изд., М.: **Айрис-пресс**, 2006.
- 12.Шарыгин, И.Ф., Шевкин, А.В., Математика. Задачи на смекалку. 5-6 класс: Учебное пособие. – М.: «Просвещение», 1995.
- 13.Математические олимпиады. 5 – 6 классы: учебно - методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. / А.В., Фрадков. – М.: «Экзамен», 2006. – 189 с.
- 14.Чулков, П.В.. Математика: Школьные олимпиады: Метод. пособие. 5 – 6 кл. – М.: Изд – во НЦ ЭНАС, 2006. – 88 С.
- 15.Е. В. Галкин. Нестандартные задачи по математике. Задачи логического характера, М., Просвещение,1996

- 16.Акимова С. Занимательная математика. – СПб.: «Тригон», 1997. – 608 с.
- 17.Варга Б. и др. Язык, музыка, математика. Пер. с венгр. Ю.А. Данилова. – М. Мир, 2001. – 248 с.
- 18.Игнатъев Е.И. В царстве в смекалки. – М.: Наука, 2001. – 207 с.

12.Методическое обеспечение программы

Основными технологиями развивающего обучения являются проблемно-поисковая, исследовательская технологии. Огромное значение имеет принцип наглядности. Вот эти технологии и принципы обеспечивают реализацию данного курса

Для реализации целей и задач данного курса предполагается использовать следующие формы учебных занятий: лекции, семинары, практикумы, презентации и др. формы.