**Общество с ограниченной ответственностью «Грани»**

**УТВЕРАЖДАЮ**

**Генеральный директор**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Фомин Д.А**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА» Направленность программы: *естественнонаучная***

**Уровень программы: *ознакомительный***

**Возраст учащихся: 11-13 лет**

**Срок реализации программы: 1 год**

**Количество часов в год: 36 часов**

 **Автор-составитель программы:**

 **Фомин Данил Андреевич**

**Тюмень, 2024**

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА О ПРОГРАММЕ**

**1. Структура программы** **стр.**

Титульный лист…………………………………………………………. 1

1. Пояснительная записка ……………………………………………… 3
2. Содержание программы …………………………………………...... 11
3. Формы контроля и оценочные материалы......................................... 12
4. Организационно-педагогические условия реализации программы. 15
5. Список литературы …………………………………………………… 17

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

*«Предмет математики настолько серьёзен, что полезно не упускать случаев делать его немного занимательным».*

Блез Паскаль

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная математика» - программа *естественнонаучной* направленности. Данная программа знакомит учащихся 11-13 лет со множеством интересных вопросов математики, выходящих за пределы школьной программы, расширяет границы их представления о проблеме изучаемой науки.

Уровень программы – *ознакомительный.*

**Актуальность и педагогическая целесообразность программы**

*Актуальность* программы «Занимательная математика» обусловлена потребностью в формировании у школьников мотивации к обучению математике, развитию математической логики и математического анализа для интеллектуальной и творческой активности человека. Навыки, приобретаемые обучающимися в ходе обучения по данной программе, необходимы им при обучении по другим предметам и направленностям.

Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, способствует формированию интереса детей к познавательной деятельности, развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Организация дистанционного занятий позволяет выявить индивидуальные особенности каждого ученика, проводить работу с максимальной заинтересованностью детей и добиваться творческого удовлетворения каждого ребенка. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников данного возраста и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Программа ориентирована на формирование практик ориентированных умений и навыков по математике.

*Практическая значимость* программы  заключается в обучении рациональным приёмам применения знаний, которые пригодятся при решении занимательных задач и впоследствии поможет ребятам принимать участие в олимпиадах, других математических играх и конкурсах.

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

* *принцип научности*. Математика – учебная дисциплина, которая развивает навыки логического мышления, способность видеть количественную сторону предметов, явлений, раскрывает существенные связи и зависимости в рассматриваемых материалах, устанавливает закономерности, учит делать выводы, обобщения, вовлекает в исследовательско -поисковую работу;
* *принцип системности:* предлагаются задания от частных примеров (особенности в решении конкретных примеров) к общим (решение математических задач);
* *принцип практической направленности:* знания, навыки и умения, приобретаемые в процессе овладения программой, пригодятся детям при решении интересных задач во время участия в олимпиадах.
* *принцип доступности:* подбор заданий соответствует возрастным особенностям учащихся;
* *принцип реалистичности* предусматривает возможность овладения основным математическим материалом за конкретный период в течение одного учебного года за 36 занятий (36 учебных недель);
* *принцип мотивации:* формирование интереса к математике как науке физико-математического направления, успешное овладение программным материалом, создание ситуации успеха на занятиях, возможность участия на олимпиадах и турнирах по математике.

**Цель и задачи программы**

 ***Цель программы -*** повышение уровня математической подготовки учащихся, развитие логического мышления, формирование вычислительных навыков посредством обучения различным методам решения математических задач.

 **Задачи программы: в** *обучении:*

* овладеть математической терминологией, основными

обозначениями, математической записью;

* сформировать базовые умения и навыки решения нестандартных

задач;

* сформировать навыки исследовательской работы при решении нестандартных задач;
* научить решать текстовые задачи (занимательного, исторического характера);
* сформировать навыки самостоятельной работы с математическим материалом, научной и справочной литературой
* *в развитии:*
* развить наблюдательность, пространственное воображение, логическое мышление;
* способствовать речевому развитию;
* сформировать мотивацию к изучению математики
* *в воспитании:*
* сформировать интерес к изучению математики как к учебному предмету;
* сформировать понимание, что математика является инструментом познания окружающего мира;
* воспитать личностные качества: аккуратность, ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;
* сформировать у учащихся навыков позитивного взаимодействия в коллективе, культуры общения и поведения в социуме.

**Отличительные особенности программы.**

Отличительными особенностями данной образовательной программы является базовым знаний учащихся, получаемых при изучении основного курса математики; развитие познавательного интереса к предмету, любознательности, смекалки; расширение кругозора.

Занятия содержат интересный, увлекательный и занимательный материал. Для проведения занятий подобрано большое количество материала с использованием арифметических способов решения задач, что способствует развитию логического мышления, речи, формированию умения рассуждать.

 Решение нестандартных задач разными способами позволяет развивать познавательный интерес детей не только к решению задач, но и самой математике.

Большое внимание в программе уделяется:

* истории математики (как возникли числа; знакомятся со старинной системой записи чисел у других народов, римской нумерацией; решают старинные задачи, математические фокусы, ребусы и др.);
* изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения сюжетных и текстовых задач «с конца» и др.);
* уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, решению геометрических задач, развитию пространственного воображения.

**Категория учащихся, занимающихся по программе.**

Образовательная программа «Занимательная математика» разработана для учащихся 11 -13 лет.

**Сроки реализации программы.** Данная программа реализуется в течение 1- года. Общий объём программного курса – 36 часов (36 учебных недель).

**Формы и режим занятий.**

Основной формой организации занятий являются *заочные занятие* Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с использованием систем дистанционного обучения.

***Формы организации занятий:***

* учебные занятия;
* контрольные занятия;
* итоговые занятия;
* тематические праздники;
* олимпиады

В качестве основной формы проведения занятия выбрано *комбинированное тематическое занятие*, на котором решаются упражнения и задачи по теме занятия, заслушиваются сообщения учащихся, проводятся математические игры, викторины, эстафеты и т.д., рассматриваются олимпиадные задания, соответствующей тематики.

***Формы организации учебной деятельности:***

* индивидуальная самостоятельная работа (выполнение учащимся самостоятельного задания в соответствии с его возможностями);

***Виды учебной деятельности:***

* решение старинных задач;
* решение шуточных задач в форме загадок;
* решение сюжетных и текстовых задач;
* решение нестандартных задач;
* самостоятельные работы;
* тесты;

При проведении образовательного процесса педагог использует следующие ***методы:***

На этапе *изучения нового* материала используется:

* метод погружение ребенка в обучающую ситуацию;
* самостоятельный анализ и разбор предлагаемого задания, а затем
* объяснение педагога, рассказ, показ, иллюстрация, демонстрация для нахождения правильного решения;

На этапе *закрепления изученного* материала используется:

* беседа;
* упражнение;
* практическая работа;

В последствии, учащиеся могут решать самостоятельно аналогичные или типичные задания рассматриваемого уровня.

На этапе *повторения изученного материала* используются: *-* наблюдение;

* устный контроль (опрос, работа с карточками, игры);
* тестирование

На этапе *проверки* полученных знаний:

* выполнение контрольных заданий;

Используются также

* *метод индивидуального обучения* (в условиях учебной группы) предполагает составление индивидуального творческого плана для каждого ребенка и реализуется в оптимальном для него темпе;
* *метод проблемного обучения:* при использовании данного метода детям не предлагаются готовые знания и умения, а ставится проблема. Учебная деятельность строится как поиск решения данной проблемы, в ходе чего дети сами получают необходимые теоретические знания и практические умения и навыки.

***Режим занятий*: з**анятия проводятся по **индивидуальному** расписанию дистанционного обучению.

Продолжительность учебного занятия 4, с установленным перерывом в 15 мин, в соответствии требованиями. Согласно пункту 2.10.2 при использовании электронных средств обучения с демонстрацией обучающих фильмов, программ или иной информации, продолжительность непрерывного использования экрана

**Прогнозируемые результаты**

**Предметные результаты освоения программы**

|  |
| --- |
| **По окончании обучения**  |
| **программные требования к знаниям**  | **программные требования** **к умениям и навыкам**  |
|  *учащийся будет знать:* * старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел других народов;
* приёмы быстрого счёта;
* методы решения логических задач;
* свойства простейших геометрических фигур на плоскости;
* *владеть понятиями:* графа, софизм, число;
* основные приёмы работы с текстом задачи;
* какие величины находятся в прямой или обратной зависимости

 | *учащийся будет уметь:* * свободно пользоваться математической терминологией;
* читать и записывать римские числа;
* пользоваться приёмами быстрого счёта;
* быстро считать, применять свои знания на практике, приобретать навыки нестандартного мышления;
* мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий;
* использовать рациональный способ решения задач;
* работать с чертежными инструментами;
* анализировать свою работу, исправлять ошибки, восполнять пробелы в знаниях из разных источников информации;
 |
|  | * решать текстовые задачи на движение и совместную работу;
* решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов;
* применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах;
* использовать различные приёмы при решении логических задач;
* решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
* изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на

клетчатой бумаге; * вычислять площади фигур;
* уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли;
* решать задачи с помощью уравнений;
* решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы;
* применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики

 |

**Личностные результаты**

***Программные требования к уровню развития*** (оцениваются с учетом возрастных особенностей учащихся) *у учащихся будут отмечены* *более высокие показатели:*

* развития устойчивого внимания, памяти, образного мышления;
* будет отмечено развитие логического мышления;
* развития эмоционального самоконтроля;
* развития творчески активного восприятия окружающего мира и его отдельных объектов;
* речевого развития: дети будут уметь приходить к доступным выводам и обобщениям, обосновывать свои решения и мысли, аргументировать и отстаивать собственное мнение по определённому вопросу

***Программные требования к уровню воспитанности***   *у учащихся будет:*

* сформирована мотивация к обучению математике;
* у учащихся расширится кругозор, будет сформировано понятие о взаимосвязи математики с другими областями жизни;
* сформирована заинтересованность в математической деятельности разных видов, участии в олимпиадах и викторинах, желание осваивать новые математические категории;
* *будут* воспитаны такие личностные качества, как настойчивость, целеустремлённость, ответственность, дисциплина;
* *будут* воспитаны коммуникативные компетентности: культура межличностного общения, поведения, навыков конструктивного взаимодействия в коллективе.

***Метапредметные результаты:***

*учащийся будет:*

* владеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
* владеть навыками организации своей деятельности, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
* уметь предвидеть возможные результаты своей деятельности;
* владеть способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
* уметь решать проблемы творческого и поискового характера;
* владеть логическими действиями сравнения, синтеза, обобщения, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНЫЙ (тематический) ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** **п/п**  | **Название тем**  | **Количество часов**  | **Формы контроля**  |
| **всего**  | **теория**  | **практика**  |
|   | Вводное занятие  | **1**  | 0,5  | 0,5  | диагностика  |
| 1.  | Занимательная арифметика  | **3**  | 0,5  | 2,5  | текущий контроль  |
| 2.  | Занимательные задачи  | **10**  | 1  | 9  | текущий контроль |
| 3.  | Логические задачи  | **5**  | 0,5  | 4,5  | текущий контроль |
| 4.  | Наглядная геометрия. Математика в реальной жизни  | **6**  |  1  | 5  | текущий контроль |
| 5.  | Решение нестандартных задач  | **6**  | 1  | 5  | текущий контроль |
| 6.  | Решение задач на движение  | **3**  | 0,5  | 2,5 | текущий контроль |
| 7.  | Промежуточный контроль  | **1**  | 0,5  | 0,5  | контрольное занятие  |
|   | Итоговое занятие  | **1**  | 0,5  | 0,5  | контрольное занятие  |
|   | **Всего**  | **36**  | **6**  | **30**  |  |

*Примечание:* количество часов учебного (тематического) плана представлено из расчёта на 36 учебных недель

**СОДЕРЖАНИЕ**

**УЧЕБНОГО (тематического) ПЛАНА**

 **Вводное занятие - 1 час.**

*Теория.* Решение организационных вопросов. Знакомство с правилами ТБ.

Знакомство с правилами поведения на занятиях.

*Практика.* Проведение диагностики.

**1.Тема «Занимательная арифметика» - 3 час.**

*Теория.*Из истории интересных чисел. Запись цифр и чисел у других народов. Знакомство с историей возникновения чисел. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская нумерация.

Интересные свойства чисел

*Практика.*Приёмы быстрого счёта.

Некоторые приёмы быстрого счёта. Знакомство с приемами устных вычислений, помогающие при решении задач.

Умножение двухзначных чисел на 11, 22, 33,99.

Умножение на число, оканчивающееся на 5.

Умножение и деление на 25, 75, 50, 125.

Умножение и деление на111, 1111 и т.д.

Умножение двузначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10.

Умножение двузначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые.

Умножение чисел, близких к 100. Умножение на число, близкое к 1000.

Умножение на 101,1001 и т.д.

1. **Тема «Занимательные задачи» - 10 час.**

*Теория.* Понятия: *«софизм», «число».* Магические квадраты.

Отгадывание и составление магических квадратов. Пифагорейский союз

*Практика.*Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов. Математические ребусы. Решение заданий на восстановление записей вычислений.

Примеры софизмов. Разбор софизмов.

Числовые ребусы(криптограммы). Судок.

Решение шуточных задач в форме загадок.

Решение старинных задач.

1. **Тема «Логические задачи» - 5 час.**

*Теория.*Понятие «графа». Круги Эйлера. Простейшие графы.

Вероятность события

*Практика.* Решение сюжетных, текстовых задач методом «*с конца*».

Решение задач с использованием кругов Эйлера.

Решение простейших задач на графы.

Решение задач на возможные варианты.

Решение практических задач при бытовых, кулинарных расчетах.

1. **Тема «Наглядная геометрия. Математика в реальной жизни» - 6 час.**

*Теория.*Лист Мёбиуса. Геометрия вокруг нас.

*Практика.* Геометрические задачи. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.

Изображение геометрических фигур с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге. Вычисление площади фигур, выполнение расчетов по ремонту квартиры, комнаты, участка земли.

Геометрия на клетчатой бумаге.

1. **Тема «Решение нестандартных задач» - 6 час.**

*Теория.* Основные приёмы работы над текстом задачи. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений.

Прямая и обратная пропорциональность.

Известные величины, которые находятся в прямой или обратной зависимости.

*Практика.* Закрепление пройденного материала. Решение задач на пройденные темы.

В игровой форме обобщают материал, изученный на данном году обучения

1. **Тема «Решение задач на движение» - 3 час.**

*Теория.* Основные приёмы решения задач. Задачи со словами *одновременно; в разное время; навстречу друг другу; в разные стороны.*

Задачи на совместную работу тесно связаны с задачами на движение.

*Практика.* Решение задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, в противоположных направлениях, движение по реке.

Игра «Пентамино». Головоломка «Тангирами».

1. **Промежуточный контроль - 1 час.**

*Теория.* Беседа-диалог по темам, пройденным за 1-е полугодие. *Практика.* Выполнение контрольных работ. Математическая викторина. Тестирование. Игровой тур.

1. **Итоговое занятие - 1час.**

*Теория.* Беседа-диалог по темам программного курса.

*Практика.* Выполнение контрольного задания. Итоговое тестирование.

Математическая викторина. Математические игры.

Подведение итогов года. Обзор достижений учащихся. Награждение учащихся.

**ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Результаты реализации программы проверяются систематически в

течение всего учебного года относительно исходного уровня знаний и умений учащихся на начало обучения.

Реализация программы «Занимательная математика» предусматривает:

* входной контроль,
* текущий контроль,
* промежуточную и
* итоговую аттестацию обучающихся.

*Входной контроль* проводится вначале учебного года (сентябрь), на первом занятии.

Формы *входного контроля*:

* собеседование для выявления интереса детей к занятиям;
* тестирование для определения начального уровня подготовки обучающегося.

Возможен дополнительный набор в группы в течение учебного года при условии выполнения входного тестирования.

*Текущий контроль* проводится на каждом занятии в процессе наблюдения педагога за активностью и продуктивностью учебной деятельности учащихся.

Текущий контроль включает следующие виды деятельности:

* фронтальный опрос;
* просмотр выполненных письменных работ;
* проверку выполнения домашних заданий (выполнение домашнего задания осуществляется на добровольных условиях, по желанию учащегося и в зависимости от наличия свободного времени).

*Промежуточный контроль* проводится по окончании 1-го полугодия (декабрь).

Формой проведения промежуточного контроля является *контрольное занятие*, которое включает такие виды деятельности:

* беседу-диалог по пройденным темам;
* выполнение контрольных заданий;
* тестирование;

*Итоговый контроль* проводится на итоговом занятии (май). Итоговый контроль определяет успешность освоения образовательной программы. Формой проведения является *контрольное занятие,* которое включает следующие виды деятельности:

* беседу-диалог по пройденным темам в течение учебного года;
* выполнение контрольных заданий;
* тестирование;

Результат обучения оценивается по *личным достижениям* ребенка относительно его собственных возможностей и фиксируется в *Карте учащегося.*

В течение учебного процесса проводится контроль за изменением познавательных интересов учащихся. С этой целью проводится анкетирование учащихся.

 Образовательная деятельность учащихся, оценивается по уровневой шкале:

* высокий уровень;
* средний уровень;
* минимальный уровень

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень освоения программы**  | **Критерии**  |
| **Высокий уровень освоения программы**  | *учащийся демонстрирует:* * высокую ответственность и заинтересованность в учебной

деятельности; * проявляет инициативу в предлагаемой педагогом деятельности;
* не пропускает занятия без уважительной причины;
* высокий уровень знаний;
* владеет на высоком творческом уровне получаемыми в ходе изучения программы

умениями и навыками решения разнообразных задач; * *обладает* психофизической устойчивостью, вниманием;
* при выполнении контрольных работ дает более 85% правильных ответов;
* участвует в математических конкурсах, олимпиадах

  |
| **Средний уровень освоения программы**  | *учащийся демонстрирует:* * ответственность и заинтересованность в учебной деятельности;
* хороший уровень знаний;
* инициативы не проявляет, но способен поддержать инициатора в предлагаемом виде деятельности;
* в достаточной степени владеет
 |
|  | получаемыми в ходе изучения программы математическими умениями и навыками; * иногда допускает ошибки, но способен их найти, не всегда внимателен;
* при выполнении контрольных работ даёт 60-75% правильных ответов;
* участвует в математических конкурсах, олимпиадах

  |
| **Минимальный уровень освоения программы**  | *учащийся демонстрирует:* * недостаточную ответственность и заинтересованность в учебной деятельности;
* посещает занятия «время от времени»;
* удовлетворительный уровень знаний;
* слабо владеет техникой математических действий;
* невнимателен, во время занятий часто отвлекается, пропускает инструкции педагога;
* при выполнении контрольных работ даёт менее 50% правильных ответов;
* в математических конкурсах, олимпиадах не участвует
 |

**Способы фиксации учебных результатов программы**

* записи в дневниках учащихся и журнале учета работы объединения
* запись в *Карте учащегося*;
* видеозапись открытых занятий, показов, выступлений.

**Формы публичной презентации, предъявления образовательных результатов программы**

* математические олимпиады;
* размещение видео и фотоматериалов в сетях интернет.

**ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**Материально-техническое обеспечение** для реализации программы необходимо:

* ПК, мультимедийный экран;
* ***Оборудование для занятий:***
* Ноутбук, камера

**Учебно-методическое обеспечение программы включает:**

***Подборки заданий*** (тексты, карточки, видеоряд):

«Задачи на сообразительность»;

 «Ребусы»;

«Поиск смысловых несуразностей»;

«Составление примеров»;

 «Задачи на сообразительность»;

«Развитие процессов внимания»; «Геометрические головоломки» ***Видеоматериалы, CD:***

«История математики»;

«Занимательная геометрия»;

***Подборка экспресс-заданий, тексты, карточки:***

«Математический тренажер»;

«Устный счет»;

«Судоку»

* развертки различных геометрических фигур;
* карточки для проведения самостоятельных работ по всем темам программы;
* набор плоских геометрических фигур;  набор объёмных геометрических фигур ***Таблицы:***
* Таблицы для развития образного мышления;
* Таблицы для развития памяти;
* Таблицы для отработки счёта

***Рабочие тетради***

***Математическая библиотека учителя;***

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА**

1. Математика: учеб. для 5 кл. общеобразоват. учреждений / [С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин].-М.:

Просвещение, 2014. и Приложение к учебнику на электронном носителе

1. Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.:

Просвещение,2014. и Приложение к учебнику на электронном носителе 3. Задачи насмекалку.5–6классы/ И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин.—М.:

Просвещение, 2005–2012;

1. КоваленкоВ.Г.Дидактическиеигрынаурокематематики.-М.,1990.
2. Нагибин Ф.Ф., КанинЕ.С.Математическаяшкатулка.-М.,1988.
3. Никольская И.Л., Семенов Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать. М., 1989.
4. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К.Старинные занимательные задачи. - М., 1996.
5. Оникул П.Р.19 игр по математике.- СПб,1999.
6. Петраков К.С.Математическиекружки.-М.,1987.
7. Предметные недели в школе.Математика.- Волгоград,1997.
8. Сухинин И.Т.Веселая математика.1-7класс.-М.,2003.
9. Фридман Л.М.,Турецкий Е.Н. Как научиться решатьзадачи.М.,1984.
10. Худодатова Л.М. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах. - М., 2002.
11. Шуба М.Ю.Занимательные задания в обучении математике.М.,1996.
12. Анфимова Татьяна Борисовна. МАТЕМАТИКА. Внеурочные занятия 5- 6 классы. ООО «Илекса» г. Москва,2012 г.

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ И РОДИТЕЛЕЙ**

1. Алееницкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. М., 2005.
2. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. М., 1994.
3. Екимова МЛ., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М., 2002.
4. Истомина М.Б. Наглядная геометрия. М.,2018.
5. Клименко Д.В. Задачи по математике для любознательных. М., 1991.
6. Кордемский Б.А. Великие жизни в математике. М., 1995.
7. Минковский В.Л. За страницами учебника математики. М., 2005.
8. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М., 2002.
9. Чистяков В.Д. Исторические задачи. М., 2002.
10. Чистяков В.Д. Рассказы о математике. М., 2001.
11. Шарыгин И.Ф. Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы. М., 2003.

***Интернет-ресурсы:***

Тесты по математике: http://metaschool.ru/test.php

Игры: http://metaschool.ru/games.php

Конкурс «Кенгуру»: http://mathkang.ru/

Метод. копилка: http://www.metod-kopilka.ru/matematika.html Математика для школы: http://math4school.ru/ Интеллектуальный досуг:

http://potehechas.ru/golovolomki/golovolomki\_8.shtml

Сайт Prometheanplanet: http://www.prometheanplanet.ru/

Видео уроки:1.http://www.videouroki.net/index.php?subj\_id=2&klass=6

2.http://www.uchportal.ru/video