

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНО АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 65 г. ТОМСК

СОГЛАСОВАНО

на Методическом совете
школы

№ 4 от 28.06.24

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

О.В. Малышева

пр. № 258 от 28.06.24

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математика. Юный математик»

для обучающихся 5-8 классов

Томск-2024

1. Пояснительная записка

Приоритетными целями обучения математике в 5–8 классах являются:

продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;

подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;

формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать

математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для

решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Актуальность курса обусловлена тем, что он позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал, помогает подготовить учащихся 5-8 классов к дальнейшему изучению курсов алгебры и геометрии, выработать у них навыки самостоятельного получения знаний, научить ориентироваться в потоке различной информации, обеспечить компетентностный подход в обучении предмету.

Цель курса: Создание условий для интеллектуального развития учащихся и формирования ценностно-смысловых компетенций школьников, с ориентацией на построение индивидуального образовательного маршрута.

Задачи:

Обучающие:

- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса,
- знакомство детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки программы,
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе,
- сформировать умение учиться,
- научить решать текстовые задачи (занимательного, исторического характера), работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами,
- применение знаний, полученных на уроках природоведения, труда, рисования и других, для создания танграм и решения задач на разрезание.

Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,

- выявить и развить математические и творческие способности.

Воспитательные:

- воспитание интереса к предмету «Математика»,
- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков,
- воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимопомощи и сотрудничеству.

Место учебного предмета: всего 136 часов, в 5 классе - 34 часа, в 6 классе – 34 часа, в 7 классе – 34 часа, в 8 классе -34 часа, по одному часу в неделю с 5 по 8 класс.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «Юный математик» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Юный математик» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха,

регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Содержание программы

5 класс

1. Занимательная арифметика (3час.)

Тема 1. (1час)

Запись цифр у других народов. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у других народов.

Тема2. (1час)

Числа-великаны и числа-малютки. Открытие нуля. Мы живем в мире больших чисел. Названия больших чисел. Решение задач с большими и маленькими числами.

Тема 3. (1час)

Упражнения на быстрый счет. Умножение на 11, умножение двузначных чисел, близких к 100, деление и умножение на 5, 50, 25, 250. Из истории математики: биографии математиков, проявивших математические способности в раннем возрасте (К. Гаусс, Б. Паскаль, А. Клеро, Э. Галуа, С. Ковалевская)

1. Логические задачи

Тема 1. (2час)

Задачи, решаемые с конца. Решение сюжетных. Текстовых задач с конца.

Тема 2. (2 час) Принцип Дирихле.

Принцип Дирихле и его применение для решения задач.

Тема 3. (2 час) Логические задачи.

Понятие высказывания. Построение отрицаний высказывания. Методы решения логических задач: с использованием таблиц, с помощью рассуждения.

Тема 4.(1час) Задачи на переливания.

Решение текстовых задач на переливание.

Тема 5.(1 час) Взвешивания .Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь.

Тема 6 (2 час). Задачи на движение.

Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, движение по реке.

3. Геометрические задачи

Тема 1. (2 час) Задачи на разрезания и переклеивание.

Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино».

Тема 2. (1 час) Задачи со спичками.

Решение занимательных задач со спичками.

Из истории геометрии: Архимед.

Тема 3 (2 час). Геометрические головоломки.

«Танграм», «Стомахион.

Тема 4. (1 час) Построение фигур одним росчерком карандаша.

Задача «о кенигсбергских мостах». Задачи на построение фигур одним росчерком карандаша. Простейшие графы. Из истории математики: Л. Эйлер.

Тема 5. (2 час) Задачи на развитие пространственного мышления. Пространство и размерность. Куб и его свойства. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Правильные многогранники. Геометрические иллюзии.

4. Занимательные задачи

Тема 1.(2 час) Математические фокусы.

Математические фокусы: «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов.

Тема 2. (2час) Математические ребусы.

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

Тема 3. (3час) Занимательные задачи на проценты.

Из истории математики. Проценты в прошлом и настоящем. Решение занимательных задач на проценты.

Тема 4. (1час) Лабиринты. |

Из истории лабиринтов. Методы решения лабиринтов: метод проб и ошибок, метод зачёркивания тупиков, правило одной руки.

Тема 5. (2 час) Софизмы. Понятие софизма. Примеры софизмов.

5. Математические соревнования

Тема 1. (2час) Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру».

Тема 2. (1час) «Математическая регата» для пятиклассников.

6 класс:

Содержание курса.

I. Занимательная арифметика (6 ч)

Тема 1.Запись цифр и чисел у других народов

Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Римская нумерация.

Тема 2. Числа - великаны и числа- малютки

Открытие нуля. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами.

Тема3. Упражнения на быстрый счёт

Некоторые приёмы быстрого счёта.

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 на 111,1111 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.

II. Занимательные задачи (10 ч)

Тема 1 . Магические квадраты.

Отгадывание и составление магических квадратов.

Тема 2. Математические ребусы.

Решение заданий на восстановление записей вычислений.

Тема 3. Софизмы.

Понятие софизма. Примеры софизмов.

Тема 4. Задачи с числами

Запись числа с помощью знаков действий, скобок и определённым количеством одинаковых цифр.

Тема 5. Задачи – шутки

Решение шуточных задач в форме загадок.

III. Логические задачи (8ч)

Тема 1. Задачи, решаемые с конца.

Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца».

Тема 2.Круги Эйлера.

Решение задач с использованием кругов Эйлера.

Тема 3.Простейшие графы

Понятие графа. Решение простейших задач на графы.

Тема 4.Старинные задачи

Решение занимательных старинных задач и задач-сказок.

IV. Геометрические задачи (6 ч)

Тема 1.Задачи на разрезания.

Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра «Пентамино».

Тема 2. Задачи со спичками.

Решение занимательных задач со спичками.

Тема 3.Геометрические головоломки.

«Танграм».

V. Проекты. Решение задач по всему курсу (4 ч)**Тема 1.**Выбор тем и выполнение проектных работ. Решение задач по всему курсу. Составление брошюры «Математическая шкатулка».

Примерные темы проектов:

- Системы счисления. Мифы, сказки, легенды.
- Софизмы и парадоксы.
- Математические фокусы.
- Математика и искусство.
- Математика и музыка.
- Лабиринты.
- Палиндромы.
- Четыре действия математики.
- Древние меры длины.

- Возникновение чисел.
- Счёты.
- Старинные русские меры.
- Магические квадраты.
- Другие, в том числе предложенные самими обучающимися.

7 класс:

Содержание курса.

Раздел 1. Актуализация тем, пройденных в 6 классе.

Следуя народной мудрости, «Повторенье – мать ученья», необходимо вернуться к темам, которые обучающиеся изучали на уроках математики в 6 классах. Во-первых, это способствует актуализации пройденного материала; во-вторых, – возобновлению интереса именно к тем темам, которые вызвали наибольшее любопытство, а в дальнейшем и к другим

темам; в-третьих – знакомство с неизвестными темами. Повтор тем проходит уплотненно; педагог затрагивает основные моменты, не вдаваясь в подробности, исключая второстепенный материал. В это время обращаем больше внимания на решение задач. Воссоздание общей системы всех видов задач, изучаемых в процессе обучения в 6 классах. Систематизация задач по видам. Взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие. Выработка навыков решения определенных видов задач, отработка и применение алгоритмов для некоторых видов. Повтор ведется «по спирали», с обобщением и углублением знаний. Особый акцент делается на индивидуальной работе ребенка по выбранной им (из предложенных) тем исследований.

Раздел 2. Планиметрические фигуры.

В 7 классе начинается изучение геометрии. Если на протяжении предыдущих лет ребенок не занимался по специальной программе, которая включала бы в себя сведения об элементах геометрии, ее методах и навыках работы с геометрическими инструментами, то воспитанник испытывает трудности при знакомстве с этим предметом. Цель раздела – научить ребенка не бояться геометрических фигур, исследовать их всеми имеющимися способами, в том числе и с помощью инструментов, научиться выполнять преобразования фигур. Для исследования берем элементарные планиметрические фигуры и их взаиморасположения на плоскости. В дальнейшем желательно рассмотреть преобразование плоскости и процессов, происходящих с фигурами. Желательно раскрыть использование аппарата алгебраических описаний и вычислений для геометрических фигур. Уже на этом уровне знакомим с методами решения геометрических задач: метод геометрических мест, алгебраический метод, метод использования фигуры, подобной данной. Целесообразность введения элементов геометрии до изучения ее основного курса. Раннее развитие пространственного воображения учащихся. От планиметрии – к стереометрии. Способы овладения чертежными инструментами. Красота геометрических построений. Разнообразие видов геометрических фигур. Преодоление страха перед геометрическими построениями.

Раздел 3. Исследовательская работа.

Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. От исследования произвольно выбранного объекта (известного ребенку предмета или игрушки) к исследованию математического объекта. Исследование других математических объектов, их взаиморасположения, взаимодействия. Неразрывная связь математики с другими

школьными предметами. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности. Математика как аппарат для проведения вычислений и фактор, стимулирующий исследовательскую работу. Одновременно с показом взаимосвязи математики с различными областями жизни мы имеем прекрасную возможность открывать воспитаннику новые факты, знакомить его с неизвестными пока еще направлениями развития человечества. С учащимися 7 класса можно проводить исторические занятия, решая задачи, материалами для которых послужили летописи, старинные документы, труды историков и археологов.

Практика

- Продуктивная работа с различными источниками информации.
- Составление авторских задач с использованием добытой информации.
- Выполнение рефератов, презентаций, и т.д.
- Защита проектных работ.
- Исследование и создание своих головоломок.
- Практическое занятие с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрии (асимметрию).

8 класс:

Содержание курса.

1. Решение занимательных задач-3

Цель – предоставить возможность проследить за развитием математической мысли с древних времен.

Теория: занимательные задачки (игры - шутки), задачки со сказочным сюжетом, старинные задачи.

Практическая часть: способы решения занимательных задач. Задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику. Занимательные задачи-шутки, каверзные вопросы с «подвохом».

2. Различные системы счисления-5

Цель – познакомить учащихся с миром различных чисел, с историей их открытия.

Теория : старинные системы записи чисел. Иероглифическая система древних египтян, римские цифры, счёт и цифры индейцев Майя, славянская нумерация, шестидесятеричная (вавилонская) система. Двоичная система счисления. Другие системы счисления.

Практическая часть: перевод числа из десятичной системы в двоичную методом деления. Арифметические действия в двоичной системе счисления.

3. Числовые головоломки-3

Цель – выработать у учащихся умение охотно и сознательно мыслить

Теория: арифметические равенства, разные цифры которого заменены разными буквами, одинаковые - одинаковыми.

Практическая часть: методы перебора и способы решения. Примеры, содержащие отсутствующие цифры, которые необходимо восстановить. Примеры, где требуется расставить скобки, знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства.

4. Признаки делимости-3

Цель – познакомить учащихся со способами решения задач на делимость, предлагаемых на различных олимпиадах, сформировать умение проводить простейшие умозаключения.

Теория: признаки делимости на 2, 3, 5 и 9 (их доказательство), на 11 и 19.

Практическая часть: устанавливать делимость без выполнения самого деления. Решение задач на использование признаков делимости.

5. Задачи на проценты и части-3

Цель – знакомство с различными видами задач и различными способами их решения; формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности; интеллектуальное развитие учащихся.

Теория: Задачи о наследстве, задачи на отношения, нахождения суммы дробей вида:

$$\frac{1}{5*7} + \frac{1}{7*9} + \dots$$

Практическая часть: различные занимательные задачи на вычисления процентов и действия с процентами. Простые проценты, сложные проценты.

6. Логические задачи-4

Цель – научить ребят решать не только конкретные задачи, но и помочь приобрести необходимый опыт и выработать собственную систему эвристических приемов, позволяющих решать незнакомые задачи.

Теория: задачи на отношения «больше», «меньше». Задачи на равновесие, «кто есть кто?», на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять?»

Практическая часть: формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.

7. Комбинаторные задачи-2

Цель – формирование у учащихся первоначальных представлений о комбинаторике.

Теория: основные понятия комбинаторики. Термины и символы. Развитие комбинаторики.

Практическая часть: Комбинаторные задачи. Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями. Размещение без повторений. Размещение с повторениями. Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.

8. Элементы теории вероятностей-2

Цель – формирование у учащихся первоначальных представлений об основных элементах теории вероятностей

Теория: События достоверные, невозможные, случайные.

Практическая часть: Классические понятия вероятных событий. Статистическое понятие вероятности события. Выполнение операций над событиями.

9. Принцип Дирихле-3

Цель – сформировать понимание отличия интуитивных соображений от доказательства; развивать умение различать в задаче условие и заключение.

Теория: Задача о семи кроликах, которых надо посадить в три клетки так, чтобы в каждой находилось не более двух кроликов. Задачи на доказательства и принцип Дирихле.

Практическая часть: Умение выбирать «подходящих кроликов» в задаче и строить соответствующие «клетки».

10. Геометрические построения-6

Цель – развитие пространственного воображения, математической интуиции, логического и аналитического мышления учащихся, стимулирование интереса к науке геометрия.

Теория: Исторические сведения о развитии геометрии. Сотни фигур из четырех частей квадрата, из семи частей квадрата. Геометрические узоры и паркетные. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры.

Практическая часть: Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных. Различные способы складывания бумаги. В ходе решения разнообразных задач на измерения, вычисления и построения учащиеся знакомятся с геометрическими объектами и их свойствами.

2. Тематическое планирование

5 класс:

№	раздел	тема	Количество часов		
			теория	практ	всего
1	Занимательная арифметика	Тема 1. Запись цифр и чисел других народов.	1		1
		Тема 2. Числа- великаны и числа- малютки.		1	1
		Тема 3. Упражнения на быстрый счёт.		1	1
2	Логические задачи	Тема 1. Задачи, решаемые С конца.		2	2
		Тема 2. Принцип Дирихле.	1	1	2
		Тема 3. Логические задачи		2	2
		Тема 4. Задачи на переливания		1	1
		Тема 5. Взвешивания		1	1
		Тема 6. Задачи на движение		2	2
3	Геометрические задачи	Тема 1. Задачи на разрезание и Переклеивание	1	1	2
		Тема 2. Задачи со спичками		1	1
		Тема 3 . Геометрические головоломки		2	2
		Тема 4. Построение фигур одним росчерком карандаша. Простейшие графы		1	1
		Тема 5. Задачи на развитие пространственного мышления		2	2

4	Занимательные задачи	Тема 1. Математические фокусы	1	1	2
		Тема 2. Математические ребусы		2	2
		Тема 3. Занимательные задачи на проценты	1	2	3
		Тема 4. Лабиринты.		1	1
		Тема 5. Софизмы.	1	1	2
5	Математические соревнования	Тема 1(2) Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру».		2	2
		Тема 1. Математическая «Регата» для пятиклассников		1	1
		Итого	6	28	34

6 класс:

№	Раздел	Тема	Кол-во занятий
1	Занимательная арифметика	Тема 1. Запись цифр и чисел у других народов	2
		Тема 2. Числа - великаны и числа-малютки	2
		Тема 3. Приёмы быстрого счёта	2
2	Занимательные задачи	Тема 1. Магические квадраты	2
		Тема 2. Математические ребусы	2
		Тема 3. Софизмы	2
		Тема 4. Задачи с числами	2
		Тема 5. Задачи - шутки	2
3	Логические задачи	Тема 1. Задачи, решаемые с конца	2
		Тема 2. Круги Эйлера	2
		Тема 3. Простейшие графы	2
		Тема 4. Старинные задачи	2
4	Геометрические задачи	Тема 1. Задачи на разрезание	2
		Тема 2. Задачи со спичками	2
		Тема 3. Геометрические головоломки	2
5	Проекты. Решение задач по всему курсу	Тема 1. Проектные работы.	2
		Тема 2. Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»	2
		ИТОГО:	34

7 класс:

№	Тема занятия	Содержание занятия	Кол-во часов
1	Что изучает алгебра	Знакомство учащихся с возникновением алгебры и её назначением. Решение задач	1
2	Натуральные числа	Знакомство со свойствами натуральных чисел и происхождением слова «алгоритм». Решение задач	1
3	Интересные приемы устного счёта	Знакомство с различными приёмами устного счёта. Презентации	1
4	Математическая олимпиада	Решение задач	2
5	Зашифрованные действия	Выявление алгоритмов решения примеров на сложение, вычитание, умножение, деление многозначных чисел с пропущенными символами	2
6	Зачем изучаем простые числа?	Знакомство со значением простых чисел и отрицательных чисел, множеством целых чисел. Решение задач	1
7	Простые и составные числа	Знакомство со способом отыскания простых чисел. Решение задач	1
8	Занимательные задачи	Решение задач-шуток, задач-загадок	2
9	Волшебные квадраты. Числовые ребусы	Решение математических головоломок, ребусов. Выявление закономерностей, алгоритмов	1
10	Признаки делимости	Применение признаков делимости при решении задач	1
11	НОД. Алгоритм Евклида. НОК.	Знакомство с алгоритмом Евклида. Применение алгоритма Евклида при нахождении НОД и НОК	1
12	Кто придумал уравнение	Знакомство учащихся с 4 китами алгебры, с появлением уравнения	1
13	Решение уравнений	Решение различных уравнений	2
14	Некоторые старинные задачи	Решение старинных задач с помощью уравнений	2

15	Математический КВН	Проведение математической игры КВН для 7 класса	1
16	Основная теорема арифметики	Знакомство с основной теоремой арифметики. Решение задач	2
17	Как играть, чтобы не проиграть	Нахождение ключа в различных играх	1
18	Круги Эйлера	Знакомство с кругами Эйлера Решение задач с помощью «кругов Эйлера»	1
19	Лист Мёбиуса	Знакомство с элементами топологии – «геометрии положения»	1
20	Задача Пуассона	Просмотр презентации об учёном Мёбиусе и его открытиях. Построение алгоритма решения задачи	1
21	«Всё», «некоторые» и отрицание	Просмотр презентации об учёном Ферма, его «великой теоремой об отрицании». Решение задач	1
22	Арифметика остатков	Решение задач элементарной арифметики	1
23	Геометрические головоломки	Решение задач со спичками, логических задач геометрического содержания	1
24	Построение на плоскости	Построение геометрических фигур с использованием циркуля и линейки	1
25	Геометрическая викторина	Конкурс на лучший результат в викторине	1
26	Исследование и создание своих головоломок	Индивидуальная работа	1
27	Практическое занятие с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрии	Просмотр презентации. Работа в группах.	1
28	Итоговое занятие	Подведение итогов курса	1

8 класс:

№ п\п	Тема	Количество часов	Виды деятельности	Виды и формы контроля
1. Решение занимательных задач				
1.1	Математические игры	1	Игры в парах	Индивидуальный контроль
1.2	Занимательные задачи со сказочным сюжетом	1	Сочинить задачку со сказочным сюжетом	Текущий контроль
1.3	Решение старинных задач	1	Обучение через решение старинных занимательных задач	Фронтальный контроль Самостоятельная работа самопроверка
2. Различные системы счисления				
2.1	Вводное занятие. История появления числа. Римские цифры. Различные системы счисления	1	Рассказ, беседа с использованием ИКТ	
2.2	Двоичная система счисления. Перевод из десятичной системы счисления и обратно. Другие системы счисления.	1	Коллективная деятельность Устный доклад по теме: «Числа в древности»	Устный опрос Самостоятельная работа.
2.3	Сложение и вычитание в двоичной системе счисления	1	Практическая работа по инструкции	Математический диктант с проверкой по ключу
2.4	Умножение и деление в двоичной системе счисления	1	Эвристическая беседа с составлением плана-конспекта	Самостоятельная работа по вариантам
2.5	Другие системы счисления	1	Сообщение по теме: «Старинные системы счисления»	Тематический контроль в форме малой контрольной работы
3. Числовые головоломки				

№ п/п	Тема	Количество во часов	Виды деятельности	Виды и формы контроля
3.1	Городок величин	1	Беседа Просмотр презентации: «Числовые ребусы»	Устный счет
3.2	Математические ребусы	1	Лекция с последующим составлением алгоритма решений математических ребусов	Работа по готовым чертежам и рисункам
3.3	Математические софизмы	1	Проведение доказательств математических софизмов	Работа в группах с взаимопроверкой
	Признаки делимости			
4.1	Признаки делимости на 3 и 9(с доказательством)	1	Практическая работа исследовательского характера	Устный счет Теоретический опрос
4.2	Признаки делимости на 11, 19	1	Самостоятельное проведение доказательства	Промежуточный контроль
4.3	Решение задач с использованием признаков делимости	1	Математический марафон	Тест с самопроверкой
	5. Решение задач на проценты и части			
5.1	Решение задач методом «с конца»	1	Проблемное изложение	Фронтальный контроль
5.2	Решение задач на проценты	1	Просмотр презентации по теме: «Проценты в нашей жизни»	Работа по образцу Самостоятельная работа в группах
5.3	Решение задач на все действия с дробями	1	Математическая регата	Итоговый контроль
	6. Логические задачи			

№ п/п	Тема	Количество часов	Виды деятельности	Виды и формы контроля
6.1	Логические предметные ряды	1	Поиск и проверка закономерностей	Устный контроль Работа по карточкам
6.2	Логические таблицы	1	Исследование в группах	Тематический контроль
6.3	Задачи на сравнение	1	Проведение аналогий, выводы, обобщения	Работа в парах
6.4	Задачи на взвешивание, переливание, переключивания	1	Математическая регата	Самостоятельная работа с взаимопроверкой
7. Комбинаторные задачи				
7.1	Введение в комбинаторику. Перестановки	1	Лекция, беседа	Проверочная работа
7.2	Размещения и сочетания	1	Обучение «через задачи»	Тест с взаимопроверкой
Элементы теории вероятностей				
8.1	Основные понятия теории вероятностей	1	Беседа с иллюстрациями	Обучающая самостоятельная работа
8.2	Операции над событиями	1	Поиск подхода к решению задач	
Принцип Дирихле				
9.1	Понятие о принципе	1	Лекция, составления плана-конспекта	Фронтальный контроль
9.2	Решение простейших задач	1	Обучение элементам исследования через решение задач	Промежуточный контроль Работа в группах
9.3	Раскраска, делимость	1	Лекция	Текущий контроль
8. Геометрические построения				

№ п/п	Тема	Количество часов	Виды деятельности	Виды и формы контроля
10.1	Построение фигур одним росчерком карандаша	1	Микроисследования в группах	Работа в парах
10.2	Танграммы	1	Составление танграммов	Уровневая групповая работа
10.3	Подсчет фигур	1	Работа по готовым чертежам	Текущий контроль
10.4	Геометрические задачи на «разрезание»	1	Выполнение письменных графических работ	Самостоятельная практическая работа
10.5	Геометрические сравнения	1	Работа по схемам, таблицам	Разноуровневая групповая работа
10.6	Построения с помощью циркуля и линейки	1	Командная микроолимпиада	Итоговый контроль
	Итого:	34		

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся проводится в процессе защиты проектных работ, опросов, участия в конкурсах и фестивалях районного, областного и общероссийского масштаба.

Учебно-методические средства обучения.

1. Сборник развивающих задач по математике для учащихся 5-6 классов/ Совайленко В.К., Лебедева О.В. – Ростов-на-Дону: Легион, 2010.
2. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности. Книга для учащихся/ Зайкин М.И. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2010.
3. Развиваем геометрическую интуицию: Книга для учащихся 5 – 9 классов общеобразовательных учреждений./ Зайкин М.И. – М.: Просвещение; ВЛАДОС, 2009.
4. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл./О.С. Шейнина, г.М. Соловьёва - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2010
5. Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике: учеб.-метод. пособие/А.В. Фарков.- 4-е изд., стереотип.-М.: Издательство « Экзамен», 2011.
6. Занимательные дидактические материалы по математике. Сборник заданий. Выпуск 1/ Авт. – сост. В.В. Трошин-М: Глобус, 2010.
7. Занимательные дидактические материалы по математике. Сборник заданий. Выпуск 2/ Авт. – сост. В.В. Трошин-М: Глобус, 2010.
8. Занимательная математика. 5-11 классы. (Как сделать уроки математики нескучными)/ Авт.-сост. Т.Д. Гаврилова.- Волгоград: Учитель, 2009.

9. Математические кружки в школе 5-8 классы/Фарков А.В.- М.: Айрис-пресс, 2010.
10. Старинные занимательные задачи./ Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. – М.: «Вита-Пресс», 2008.
11. Нестандартные задачи по математике/ Галкин Е.В. – М.: Просвещение, 2009.
12. Математика 5-8 классы: игровые технологии на уроках/ Ремчукова И.Б. – Волгоград: Учитель, 2010.
13. Нестандартные уроки математики 5-6 классы\ Григорьева Г.И. – Волгоград: ООО «Экстремум», 2011.