

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа» пгт. Кожва



Рабочая учебная программа по курсу внеурочной деятельности
«Занимательные математические задачи»

Направление - общеинтеллектуальное
Срок реализации программы: 5 лет

пгт. Кожва
2019 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательные математические задачи» для 5-9 классов составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ;

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577);

- Примерной основной образовательной программой основного общего образования, одобренной Федеральным учебно–методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15);

- Основная общеобразовательная программа основного общего образования МОУ «СОШ» пгт. Кожва.

Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности.

Актуальность курса. Главное направление программы – формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа включает в себя темы и задачи, которые могут быть условно разнесены на три раздела:

- углубление школьного курса;
- факультативный материал;
- олимпиадные задачи начального уровня.

Данная программа может быть полезна в нескольких аспектах:

- Независимо от способностей развитое мышление способствует развитию личности молодого человека.

- Развивая логическое, в том числе и математическое мышление ребёнка, создается база для более свободного выбора им своих будущих увлечений.

- Решается проблема систематичности занятия математикой.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Для 5-7 классов материал представлен на уровне занимательных математических задач. В 8-9 классах программа внеурочной деятельности поможет взглянуть на уже известные темы с разных точек зрения, значительно расширить и углубить круг математических вопросов.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Цель курса – формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач; развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

Задачи:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности- умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.
- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;

Формы и методы обучения:

- 1.Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).
- 2.Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).
- 3.Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).
- 4.Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.).
- 5.Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).
- 6.Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).
- 7.Индивидуальная работа (используется при работе с одарёнными детьми и детьми - инвалидами).

Формы организации образовательного процесса

Содержание работы	Формы работы	Формы организации детей
Развитие интеллектуальных способностей	Эвристическая беседа. Рассматривание и обсуждение. Создание проблемных ситуаций. Самостоятельное проектирование. Просмотр презентаций.	Групповая
Развитие навыков конструктивных навыков	Конструирование приборов, макетов, моделей молекул простых и сложных веществ.	Индивидуальная, групповая
Воспитание умения работать в коллективе	Обучение в сотрудничестве. Взаимное обучение. Коллективные работы	Групповая

Формы контроля, используемые на занятиях кружка:

- Индивидуальный контроль – каждый ученик получает свое задание, которое он должен выполнить без посторонней помощи. Такая форма контроля целесообразна в случае, если требуется выяснить индивидуальные знания, способности и возможности отдельных учащихся.

• Групповой контроль – при проведении такого контроля состав учащихся делится на несколько групп (от 2 до 4 учащихся) и каждой группе дается проверочное задание. В зависимости от цели контроля группам предлагаются одинаковые или разные задания. Иногда групповой контроль проводится в виде уплотненного опроса.

• Фронтальный контроль – задания предлагаются всем учащимся. В процессе этого контроля изучается правильность восприятия и понимания учебного материала, вскрываются слабые стороны в знаниях учащихся, обнаруживаются недочеты, пробелы, ошибки в работах и ответах учащихся, что позволяет вовремя наметить меры по их преодолению и устранению.

• Взаимный контроль – взаимопроверка знаний значительно активизирует деятельность учащихся, повышает интерес к знаниям и даже нравится им. В ходе взаимного контроля раскрываются индивидуальные особенности детей, их взаимоотношения с товарищами.

• Самоконтроль – ученики участвуют в управлении своей собственной учебной деятельностью. Это порождает у них удовлетворенность своими занятиями, своей работой, позволяет им поверить в себя, в свои познавательные способности, открывает простор для творческой инициативы и самостоятельности.

Кружок проводится для обучающихся 5-9 классов. Занятия проводятся 1 раз в неделю в течении года, всего -34 часа. Продолжительность занятий – 45 минут. Каждое занятие носит теоретико-практический характер.

Сроки реализации программы: 5 год.

Направление внеурочной деятельности: общеинтеллектуальное.

Содержание программы.

5 класс

1. Различные системы счисления.

Старинные системы записи чисел. Иероглифическая система др. египтян. Римские цифры, счет и цифры индейцев Майя. Славянская нумерация.

2. Числовые головоломки.

Метод перебора. Примеры с буквами. Арифметические равенства.

3. Признаки делимости.

Признак делимости на 2, 5, 10. Признак делимости на 3, 9. Признак делимости на 6, 15. Признак делимости на 11, 19.

4. Задачи на проценты и части. Различные занимательные задачи на вычисление процентов. Простые проценты. Сложные проценты.

5. Логические задачи.

Задачи на отношения «больше», «меньше». Задачи на равновесие. Задачи «кто есть кто?». Задачи на перебор вариантов. Задачи по теме: «Сколько надо взять?». Основные понятия теории вероятности.

6. Комбинаторные задачи.

Основные понятия комбинаторики. Термины и символы. Решение комбинаторных задач.

6 класс

1. Старинные задачи.

Волшебный мир чисел, Старинные математические задачи, действия с римскими цифрами.

2. Математические игры

Задачи-шутки, задачи-загадки. Интересные приёмы устных вычислений. Правила и приемы быстрого счета. Знакомство с числовыми ребусами. Решение и составление числовых ребусов. Решение и составление числовых ребусов. Игра «Лабиринт». Знакомство с принципами составления ребусов. Составление и решение математических

кроссвордов. Соревнование «Математическая регата». Игры с пентамино. Математические ребусы. Математические фокусы. Как играть, чтобы не проиграть.

3. Логические задачи

Логические задачи. Решение логических задач. Головоломки со спичками. Применение графов к решению задач. Решение задач с помощью графов. Задачи на взвешивание. Задачи на переливание

4. Геометрические задачи.

Равносоставленные фигуры. Танграм. Геометрические задачи на разрезание. Геометрия в пространстве.

5. Олимпиадные задачи.

Математический конкурс «Кенгуру». Знакомство с принципом Дирихле. Решение задач на принцип Дирихле. Множества. Круги Эйлера.

7 класс

1. Решение логических задач.

Задачи типа "Кто есть кто?" Метод решения таких задач –метод графов, табличный способ. Круги Эйлера. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Олимпиадные задания по математике. Задачи повышенной сложности. Математический КВН

2. Текстовые задачи

Текстовые задачи, решаемые с конца. Решение нестандартных задач. Задачи на движение. Задачи на части. Задачи на проценты. Математическое соревнование.

3. Геометрические задачи

Историческая справка. Архимед. Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. Решение задач на площадь. Геометрические задачи (разрезания). Виды математических соревнований.

4. Математические головоломки

Математические ребусы. Принцип Дирихле. Классификация задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Математический КВН

5. Решение олимпиадных задач

Решение олимпиадных задач. Задачи повышенной сложности. Решение задач с конкурса «Кенгуру». Систематизация знаний. Итоговое занятие: Олимпиада.

8 класс

1. Математические игры.

Проведение математических эстафет, математических КВН, решение логических задач, разгадывание математических ребусов .

2. Решение олимпиадных задач.

Разбор и решение задач международной олимпиады «Кенгуру», решение задач повышенной сложности, изучение принципа Дирихле, четности, делимости чисел для решения задач олимпиадного уровня. Решение комбинаторных задач. Знакомство с различными системами счисления (из истории развития математики)

3. Геометрические задачи.

Историческая справка. Пифагор и его вклад в развитие геометрии. Фалес-великий математик и философ. Его вклад в развитие астрономии. Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. Задачи на построение. Применение свойств фигур: треугольника, окружности при решении задач. Метод площадей как способ решения задач. Векторы.

4. Решение алгебраических задач.

Решение уравнений, содержащих знак модуля, преобразование графиков функций, знакомство с различными методами решения квадратных уравнений, уравнений с параметрами, применение теоремы Виета, решение текстовых задач.

9 класс

1. Решение олимпиадных задач.

Принцип Дирихле, делимость чисел, четность, симметрия, логика. Знакомство с методом математической индукции. Решение геометрических головоломок. Разбор задач повышенной сложности.

2. Решение геометрических задач.

Методы решения планиметрических задач: метод координат, метод ГМТ, решение задач на построение с помощью циркуля и линейки на основе свойств геометрических фигур, решение задач на клетчатой бумаге, задач на разрезания, геометрические преобразования: симметрия, параллельный перенос, поворот.

Планируемые результаты деятельности

Участие школьников во внеурочной деятельности предполагает формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике.

Личностные:

- установление связи с целью учебной деятельности и её мотивом- определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- реализация принципа Я, включая самоотношение и самооценку;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные :

- определение образовательной цели, выбор пути её достижения;
- рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками- определение цели, способов взаимодействия;
- контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные :

- умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщённый способ действия; моделировать задачу и её условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении

умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы, диаграммы);

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

3) в предметном направлении:

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

развитие направлений о числе, овладение навыками устного счёта;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

умение применять изученные понятия, результаты, методы решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера, ресурсных возможностей интернета.

Тематическое планирование с основными видами деятельности 5 класс

Тема	Характеристика основных видов
Различные системы счисления (4 ч)	
Старинные системы записи чисел.	Различать старинные записи чисел. Распознавать различные нумерации. Решать старинные задачи
Иероглифическая система др. египтян.	
Римские цифры, счет и цифры индейцев Майя.	
Славянская нумерация.	
Числовые головоломки (3 ч)	
Метод перебора.	Решать числовые головоломки. Логически мыслить. Применять логическое мышление в решении задач.
Примеры с буквами.	
Арифметические равенства	
Признаки делимости (7 ч)	
Признак делимости на 2, 5, 10.	Познакомиться с признаками делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9, на 6, на 15, на 11, на 19. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения. Применять признаки делимости.
Признак делимости на 3, 9.	
Признак делимости на 6, 15.	
Признак делимости на 11, 19.	
Задачи на проценты и части (7 ч)	
Различные занимательные задачи на вычисление процентов.	Учиться решать задачи на проценты и части. Применять полученные знания в решении задач.
Простые проценты.	
Сложные проценты.	
Логические задачи (7 ч)	
Задачи на отношения «больше», «меньше»	Решать логические задачи. Логически мыслить. Решать задачи нестандартными
Задачи на равновесие.	

Задачи «кто есть кто?».	методами.
Задачи на перебор вариантов.	
Задачи по теме: «Сколько надо взять?».	
Основные понятия теории вероятности	
Комбинаторные задачи (5 ч)	
Основные понятия комбинаторики.	Решать комбинаторные задачи. Знать основные понятия комбинаторики
Термины и символы.	
Решение комбинаторных задач.	
Итоговое повторение (1 ч)	
Всего 34 ч	

6 класс

Тема	Характеристика основных видов
Старинные задачи (3 ч)	
Волшебный мир чисел	Читать и записывать старинные числа. Выполнять вычислительные действия со старинными числами.
Старинные математические задачи	
Действия с римскими цифрами.	
Математические игры (13 ч)	
Задачи-шутки, задачи-загадки	Решать математические задачи-шутки, задачи-загадки. Решать математические ребусы, кроссворды. Выполнять быстрый устный счет
Интересные приёмы устных вычислений	
Правила и приемы быстрого счета	
Знакомство с числовыми ребусами	
Решение и составление числовых ребусов	
Игра «Лабиринт»	
Знакомство с принципами составления ребусов	
Составление и решение математических кроссвордов	
Соревнование «Математическая регата».	
Игры с пентамино	
Математические ребусы.	
Математические фокусы	
Как играть, чтобы не проиграть	
Логические задачи (7 ч)	
Логические задачи	Решать логические задачи. Логически мыслить. Применять новые приемы при решении задач.
Решение логических задач матричным способом	
Головоломки со спичками	
Применение графов к решению задач.	
Решение задач с помощью графов	
Задачи на взвешивание	
Задачи на переливание	
Геометрические задачи (5 ч)	
Равносоставленные фигуры.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире различные геометрические фигуры. Распознавать равновеликие и равноставленные фигуры. Моделировать используя бумагу, пластилин, проволоку и
Равносоставленные фигуры. Танграм.	
Геометрические задачи на разрезание.	
Геометрические задачи на разрезание	
Геометрия в пространстве	

	др.
Олимпиадные задачи (5 ч)	
Математический конкурс «Кенгуру».	Решать олимпиадные задачи, применяя различные способы решения
Знакомство с принципом Дирихле	
Решение задач на принцип Дирихле	
Множества	
Круги Эйлера.	
Основные понятия теории вероятности	
Итоговое повторение (1 ч)	
Всего 34 ч	

7 класс

Тема	Характеристика основных видов
Решение логических задач (15 ч)	
Задачи типа «Кто есть кто?» Метод графов.	Умение логически рассуждать при решении задач; умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач; уметь применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
Задачи типа «Кто есть кто?» Табличный способ	
Круги Эйлера	
Задачи на переливание	
Задачи на взвешивание	
Олимпиадные задания по математике.	
Задачи повышенной сложности.	
Математический КВН	
Текстовые задачи (11 ч)	
Текстовые задачи, решаемые с конца.	Умение логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач; умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач; уметь применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
Задачи на движение.	
Задачи на части	
Задачи на проценты.	
Игра «Математическая карусель»	
Геометрические задачи (8 ч)	
Историческая справка. Архимед	Иметь представление о методах и способах решения геометрических задач; уметь переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на
Геометрия на клетчатой бумаге	
Формула Пика	
Решение задач на площадь	
Решение геометрических задач путём разрезания на части.	

	решение задач исследовательского характера
Всего 34 ч	

8 класс

Тема	Характеристика основных видов
Математические игры (4 ч)	
Математические игры	Уметь применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
Логические задачи	
Математический КВН	
Решение занимательных задач	
Решение олимпиадных задач (8 ч)	
Решение олимпиадных задач, задач «Кенгуру»	Умение логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач; умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач; уметь применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
Четность	
Принцип Дирихле.	
Признаки делимости. Остатки от деления	
Делимости. Задания на остатки и на целочисленные значения.	
Комбинаторика	
Системы счисления	
Геометрические задачи (13 ч)	
Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	Иметь представление о методах и способах решения геометрических задач; уметь переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки	
Площади многоугольников на клетчатой бумаге	
Теорема Фалеса. Подобие треугольников	
Замечательные точки и отрезки в треугольнике	
Множество точек на координатной плоскости	
Метрические соотношения между элементами прямоугольного треугольника	
Окружности	
Тригонометрия	
Отношение площадей треугольников	
Векторы как направленные отрезки	

Решение алгебраических задач (9 ч)	
Уравнения и график прямой. Модуль. График модуля функции	Умение логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач; умение применять изученные методы к решению задач, применять изученные методы к решению неравенств, уравнений, преобразовывать выражения со степенями; выполнять самоконтроль и оценку своей деятельности.
Рациональные дроби	
График квадратичной функции	
Квадратные уравнения.	
Текстовые задачи	
Теорема Виета	
Числовые неравенства	
Степень с целым показателем	
Степень с рациональным показателем	
Всего 34 ч	

9 класс

Тема	Характеристика основных видов
Решение олимпиадных задач (13 ч)	
Олимпиадные задачи	Умение логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач; умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач; уметь применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера
Принцип Дирихле	
Делимость.	
Игры. Четность. Симметрия.	
Арифметические логические задачи	
Метод математической индукции	
Геометрические головоломки	
Решение геометрических задач (13 ч)	
Планиметрия. Решение прямоугольных треугольников	Иметь представление о методах и способах решения геометрических задач; уметь переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем
Планиметрия. Параллельные прямые	
Замечательные точки в треугольнике	
Планиметрия. Что нужно знать по теме «Окружность»	
Планиметрия. Свойства треугольников и параллелограммов	
Площади. Решение задач на клетчатой бумаге.	
Векторы. Что нужно знать по этой теме.	
Уравнение прямой. Метод координат.	
Геометрическое место точек на плоскости	
Задачи на построение	

Задачи с окружностями	
Построения, разрезания, геометрические преобразования.	
Решение алгебраических задач (8 ч)	
Графики известных функций. Преобразование графиков. Графики функций, содержащих знак модуля	Умение логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач; умение применять изученные методы к решению задач, к решению неравенств, уравнений, умение читать свойства функций по их графикам. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера,
Арифметическая и геометрическая прогрессия	
Суммирование и ряды	
Тригонометрия	
Текстовые задачи	
Доказательство неравенств	
Системы алгебраических уравнений	
Всего 34 ч	

Календарно-тематическое планирование материала

5 класс

№ занятия	Содержание	Кол-во часов
1	Старинные задачи, задачи-шутки	1
2	Знакомство с геометрическими фигурами на плоскости	1
3	Геометрические фигуры на плоскости и геометрические тела в пространстве. Многоугольники и многогранники	1
4	Геометрические фигура на плоскости. Отрезок, ломаная	1
5	Деление натуральных чисел, признаки делимости	1
6	Деление натуральных чисел с остатком. Периодичность остатков	1
7	Решение олимпиадных задач	1
8	Решение олимпиадных задач	1
9	Геометрические фигуры на плоскости. Луч, прямая	1
10	Геометрические фигуры на плоскости. Угол и окружность	1
11	Числовая прямая, модуль числа	1
12	Действия с числовыми и буквенными выражениями	1
13	Числовые неравенства	1
14	Часть величины и дробь. действия с дробями	1
15	Десятичная запись числа. Системы счисления	1
16	Действия с обыкновенными дробями	1
17	Геометрические фигуры на плоскости. Квадрат, прямоугольник	1
18	Геометрические фигуры на плоскости. Прямоугольный треугольник	1
19	Делители и кратные. Простые и составные числа	1
20	Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями	1
21	Задачи на работу и движение	1
22	Геометрические фигуры на плоскости. Площади	1
23	Геометрические фигуры на плоскости. Вычисление площадей на клетчатой бумаге	1
24	Задачи на раскраски, замощения и разрезания	1
25	Задачи на переливания и взвешивания	1
26	Задачи с возрастными	1

27	Геометрические задачи на плоскости. Длина окружности . площадь круга	1
28	Чётность	1
29	Объёмы простейших тел в пространстве	1
30	Комбинаторика	1
31	Пропорции	1
32	Задачи на части и проценты	1
33	Математические игры, стратегии	1
34	Инварианты, конструкции	1

6 класс

№ занятия	Содержание занятия	Кол-во часов
1	Старинные русские занимательные задачи, шутки по математике	1
2	Координаты и ориентация	1
3	Делители и кратные	1
4	Целые числа. Сложение и вычитание целых чисел	1
5	Олимпиадные задачи	1
6	Олимпиадные задачи	1
7	Геометрия на плоскости. Замечательные отрезки в треугольнике	1
8	Умножение и деление целых чисел	1
9	Действия с числовыми и буквенными выражениями. Модуль числа	1
10	Геометрия на плоскости. Равенство треугольников	1
11	Делимости. Задачи на наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	1
12	Остатки при делении. Периодичность остатков	1
13	Пропорции. Текстовые задачи на смеси и проценты	1
14	Текстовые задачи на работу и движение	1
15	Геометрия на плоскости. Равнобедренный треугольник, ромб	1
16	Комбинаторика	1
17	Задачи с числами и нумерациями	1
18	Перпендикулярность прямых и отрезков	1
19	Действия с дробями	1
20	Десятичные дроби	1
21	Чётность, разбиение на пары	1
22	Геометрия на плоскости. Окружность	1
23	Задачи на суммирование	1
24	Логические задачи	1
25	Осевая симметрия	1
26	Координаты на плоскости. Расстояние между двумя точками	1
27	Логические задачи. Принцип Дирихле	1
28	Задачи с инвариантами	1
29	Текстовые задачи на целочисленные решения	1
30	Зависимость величин. Построение графиков	1
31	Математические игры и стратегии	1
32	Деревья, графы и турниры	1
33	Развёртки многогранников	1
34	Исторические задачи по арифметике народов мира	1

7 класс

№ занятия	Содержание	Кол-во часов
1	Старинные занимательные задачи и задачи-шутки	1
2	Геометрические построения. Знаменитые задачи древности	1
3	Задачи на делимость и остатки	1
4	Решение олимпиадных задач	1
5	Решение олимпиадных задач	1
6	Степень с целым показателем	1
7	Геометрия на плоскости. Признаки равенства треугольников. Построение треугольников	1
8	Геометрия на плоскости. Площадь треугольника	1
9	Уравнения с одной и двумя переменными.	1
10	Текстовые задачи на работу и движение	1
11	Логические задачи	1
12	Геометрия на плоскости. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника	1
13	Геометрия на плоскости. Параллелограмм	1
14	Неравенства	1
15	Задачи на чётность и симметрию	1
16	Частота и вероятность	1
17	Математические игры	1
18	Пропорциональные отрезки в треугольнике. Трапеция	1
19	Сумма. Среднее арифметическое и средняя скорость	1
20	Линейная функция, график линейной функции	1
21	Делимости, задания на целочисленные решения	1
22	Геометрия на плоскости. Свойство окружности	1
23	Множества точек на координатной плоскости	1
24	Геометрия на плоскости. Многоугольники	1
25	Комбинаторика	1
26	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1
27	Графические решения уравнений и систем уравнений	1
28	Тождества. Многочлены. Разложение многочлена на множители	1
29	Геометрия на плоскости. Геометрические множества точек на плоскости	1
30	Геометрические преобразования на плоскости	1
31	Геометрия на плоскости. Задачи на построение	1
32	Текстовые задачи на проценты и смеси	1
33	Геометрия в пространстве и геометрия на сфере	1
34	Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности	1

8 класс

№ занятия	Содержание	Кол-во часов
1	Олимпиадные задачи, задачи «Кенгуру»	1
2	Уравнение и график прямой. Модуль . график модуля функции	1
3	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	1
4	Логические задачи	1
5	Олимпиадные задачи	1
6	Решение задач на построения с помощью циркуля и линейки	1
7	Рациональные дроби	1

8	График квадратичной функции	1
9	Площади многоугольников на клетчатой бумаге	1
10	Квадратные уравнения	1
11	Чётность	1
12	Текстовые задачи. Задачи на движение, работу, проценты	1
13	Теорема Фалеса. Подобие треугольников	1
14	Математическая эстафета	1
15	Теорема Виета	1
16	Числовые неравенства	1
17	Замечательные отрезки и точки в треугольнике	1
18	Множество точек на координатной плоскости	1
19	Математические игры	1
20	Степень с целым показателем	1
21	Признаки делимости. Остатки от деления	1
22	Метрические соотношения между элементами прямоугольного треугольника	1
23	Степень с рациональным показателем	1
24	Системы счисления	1
25	Делимости. Задания на остатки и на целочисленные значения	1
26	Окружности	1
27	Принцип Дирихле	1
28	Тригонометрия	1
29	Окружности	1
30	Комбинаторика	1
31	Задачи на построение с помощью циркуля и линейки	1
32	Отношение площадей треугольников	1
33	Векторы как направленные отрезки	1
34	Решение занимательных задач	1

9 класс

№ занятия	Содержание	Кол-во часов
1	Олимпиадные задачи	1
2	Графики известных функций. Преобразование графиков. Графики функций, содержащих знак модуля	1
3	Принцип Дирихле.	1
4	Принцип Дирихле	1
5	Делимость	1
6	Делимость и остатки	1
7	Олимпиадные задачи	1
8	Планиметрия. Решение прямоугольных треугольников	1
9	Планиметрия. Параллельные прямые	1
10	Замечательные точки в треугольнике	1
11	Комбинаторика	1
12	Олимпиадные задачи	1
13	Игры. Чётность. Симметрия	1
14	Арифметические и логические задачи	1
15	Логические задачи	1
16	Планиметрия. Что нужно знать по теме «Окружность»	1
17	Что нужно знать по теме «Окружность»	1

18	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1
19	Суммирование и ряды	1
20	Планиметрия. Свойства треугольников и параллелограммов	1
21	Площади. Решение задач на клетчатой бумаге	1
22	Тригонометрия	1
23	Тригонометрия	1
24	Векторы . что нужно знать по данной теме	1
25	Текстовые задачи	1
26	Уравнения прямых, метод координат	1
27	Геометрическое место точек на плоскости	1
28	Задачи на построение	1
29	Доказательство неравенств	1
30	Метод математической индукции	1
31	Задачи с окружностями	1
32	Системы алгебраических уравнений	1
33	Построения, разрезания, геометрические преобразования	1
34	Геометрические головоломки	1

Список учебно-методической литературы

1. Виват, математика! Занимательные задачи и упражнения. Н.Е.Кордина, Учитель, 2013г
2. Занимательные математические задачи . дополнительные занятия для учащихся 5 классов. Составители А.М. Быковских, Г.Я. Куклина, Новосибирск. 2010г
3. Занимательные математические задачи . дополнительные занятия для учащихся 6 классов. Составители А.М.Быковских, Г.Я. Куклина. Новосибирск, 2010г
4. Занимательные математические задачи . Дополнительные занятия для учащихся 7 класса . Составители А.М.Быковских, Г.Я.Куклина. Новосибирск, 2010г
5. Подготовительные курсы по математике для учащихся 8 классов. Составители А.М.Быковских, Г.Я.Куклина. Новосибирск. 2010г
6. Подготовительные курсы по математике для учащихся 9 классов. Составители А.М.Быковских, Г.Я.Куклина. Новосибирск. 2010г
7. Учебник по математике для 5 класса. Н.Я.Виленкин, А.С.Чесноков, Мнемозина , 2014г
8. Учебник по математике для 6 класса. Н.Я.Виленкин, А.С.Чесноков, Мнемозина, 2014г
9. Учебник геометрии 7-9 классы. Л.С.Анатасян, Просвещение, 2015г
10. Математические олимпиады. Фарков А.В. , Экзамен, 2013г

Экранно-звуковые пособия: видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

Технические средства обучения

- Мультимедийный компьютер.
- Мультимедиапроектор.
- Экран (на штативе или навесной).
- Интерактивная доска.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

- Доска магнитная с координатной сеткой.
- Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.

- Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).
- Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).