

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 10 «Успех» городского округа Самара**

Принята на заседании предметного
методического объединения
(Протокол от 29.08.2018 № 1)

Утверждена
директором МБОУ Школа № 10 «Успех»
г. о Самара
(Приказ от 30.08.2018 № 565 – од)

Проверена
зам. директором
 И.Н. Куличкова
29.08.2018

Рабочая программа
МАТЕМАТИКА
5-9 классы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ 5-9 КЛАСС

С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ МАТЕМАТИКИ.

Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана на основе нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования– М.: Просвещение, 2014 г.
- Программы по математике 5-9 классы с углубленным изучением математики/А.Г.Мерзляк – М.: Вентана-Граф, 2015
- Авторская программа по математике С.М. Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В.Шевкина;
- Авторской программы «И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы».
- Сборник рабочих программ для общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А.- 3 изд., М.: Просвещение, 2016 г.
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;

Рабочая программа соответствует положению «О рабочих программах учебных предметов» письмо МИНОБРНАУКИ России от 28.10.2015г. № 08-1786. Разработана в соответствии с требованиями ФГОС ОО и с учетом примерной ООП соответствующего уровня образования.

Общая характеристика программы

Математическое образование играет важную роль в практической жизни общества, которая связана с формированием способностей к умственному эксперименту.

Практическая полезность предмета обусловлена тем, что происходит формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Обучение математике дает возможность формировать у обучающихся качества мышления необходимые для адаптации в современном информационном обществе.

Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят обучающимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения:

личностно-ориентированная (педагогика сотрудничества), позволяющую увидеть уровень обученности каждого ученика и своевременно скорректировать её;

технология уровневой дифференциации, позволяющая ребенку выбирать уровень сложности;

информационно-коммуникационная технология, обеспечивающая формирование учебно-познавательной и информационной деятельности учащихся.

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего

образования. В программе так же учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования УУД для основного общего образования, которые обеспечивают формирование коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевых компетенции – умения учиться.

Данная программа ориентирована на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения, который соответствует учебной деятельности учащихся их возрасту и индивидуальному развитию.

Программа направлена на достижение следующих целей:

- Формирование целостного представления о современном мире;
- Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, а также индивидуальности личности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии, понимание значимости математики для научно-технического прогресса

Общая характеристика курса математики 5-9 с углубленным изучением математики

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям ФГОС основного общего образования.

Личностные результаты:

- Воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных ученых в развитие мировой науки.
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности; способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие логического и критического мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- умение самостоятельно работать с различными источниками информации;

Метапредметные результаты:

- умение определять цели, формулировать учебные задачи, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий и корректировать их в соответствии с ситуацией;
- уметь определять понятия, выявлять их свойства и признаки, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания для классификации;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и доказывать их, умозаключение и делать выводы;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- развитие компетентности в области ИКТ;
- представления о математике как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- умение правильно и доступно излагать свои мысли в устной и письменной форме;
- умение работать с информацией: искать ее, представлять в понятной форме, работать с недостаточной, избыточной, точной или вероятностной информацией;
- умение обрабатывать и анализировать полученную информацию;
- умение работать с математическими средствами наглядности (графики, таблицы, схемы, ...)
- умение выдвигать гипотезы при решении задач и доказывать их;
- понимать смысл алгоритмов и уметь с ними работать;
- умение находить различные способы решения математической задачи, решать практические и познавательные задачи;
- приобретение опыта выполнения проектной деятельности;

Предметные результаты:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах ее развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение понятийным аппаратом, умение оперировать понятиями по основным разделам содержания, проводить доказательства математических утверждений;
- умение анализировать, структурировать и оценивать изученный предметный материал;
- систематические знания о функциях и их свойствах, фигурах и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, умение применить их к решению задач, а именно:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - решать уравнения, неравенств, системы уравнений и неравенств;
 - решать уравнения, неравенств, системы уравнений и неравенств с модулями и параметрами;

- изображать фигуры на плоскости;
- использовать математический и геометрический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади, периметры и объемы фигур;
- распознавать и изображать равные, подобные и симметричные фигуры;
- выполнять построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
- производить практические расчеты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями; вычисление статистических характеристик, использовать прикидки и оценки, выполнять приближенные вычисления;
- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции, строить их графики;
- строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
- читать и использовать информацию представленную в графическом виде, на чертежах;
- проводить практические расчеты;
- решать комбинаторные задачи, находить вероятность событий.

Планируемые результаты обучения математике

в 5-9 классах с углубленным изучением математики

Арифметика.

Ученик научится:

- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации.
- понимать особенности десятичной системы счисления;
- понимать и использовать термины и символы, связанные с понятием степени числа; вычислять значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем;
- применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- оперировать понятием обыкновенной дроби, выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
- оперировать понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями;
- понимать и использовать различные способы представления дробных чисел; переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая подходящую для конкретного случая форму;
- оперировать понятиями отношения и процента;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих.
- сравнить и упорядочить рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений;

- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимости между величинами (расстояние, время, температура и т. п.)

Ученик получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представление о натуральных числах и свойствах делимости;
- научить использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Числовые и буквенные выражения. Уравнения.

Ученик научится:

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Ученик получит возможность:

- развивать представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

Геометрические фигуры. Измерение геометрических фигур.

Ученик научится:

- распознавать на чертежах, рисунки, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять её градусную меру;
- распознавать и изображать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

Ученик получит возможность:

- научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представление о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.

Ученик научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться некоторым специальным приёмом решения комбинаторных задач.

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- распознавать частные виды многочленов и использовать их соответствующие свойства;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- выполнять деление многочленов;
- находить корни многочленов.

Ученик получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Ученик научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- решать уравнения, содержащие знак модуля, уравнения с параметрами, уравнения с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений и систем уравнений с параметрами.

Неравенства

Ученик научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы и совокупности;
- решать квадратные неравенства с опорой на графические представления и методом интервалов;
- решать неравенства, содержащие знак модуля;
- исследовать и решать неравенства с параметрами;
- доказывать неравенства;
- использовать неравенства между средними величинами и неравенство Коши – Буняковского для решения математических задач и доказательства неравенств;
- решать неравенства и системы неравенств с двумя переменными;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса и смежных дисциплин.

Ученик получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств с параметрами

Функции. Числовые функции.

Ученик научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- строить графики функций с помощью геометрических преобразований фигур;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими, экономическими величинами.

Ученик получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Ученик научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни;
- понимать терминологию и символику, связанные с понятием предела последовательности;

- применять понятие предела последовательности для определения сходящейся последовательности.

Ученик получит возможность:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Ученик научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- доказывать утверждения методом математической индукции;

Ученик получит возможность:

- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
- приобрести опыт проведения доказательств индуктивным методом рассуждений.

Множества.

Ученик научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества;
- выполнять операции над множествами, устанавливать взаимно однозначное соответствие между множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- применять операции над множествами для решения задач;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел.

Основы теории делимости.

Ученик научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием делимости;
- применять основные свойства делимости нацело для решения уравнений с двумя переменными в целых числах;
- доказывать свойства и признаки делимости нацело;
- использовать прием нахождения НОД и НОК двух натуральных чисел при решении задач;
- использовать каноническое разложение составного числа на простые множители при решении задач.

Ученик получит возможность:

- развивать представление о теории делимости;
- использовать свойства делимости для решения математических задач из различных разделов курса.

Элементы прикладной математики

Ученик научится:

- составлять математические модели реальных ситуаций и решать прикладные задачи;
- производить процентные расчеты, применять формулу сложных процентов для решения задач;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных

Ученик получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений можно судить о погрешности приближения;
- приобрести опыт построения и изучения математических моделей;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Геометрические фигуры

Ученик научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки, использовать метод ГМТ в задачах на построение;

- решать планиметрические задачи.

Ученик получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Ученик научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Ученик получит возможность:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Декартовы координаты на плоскости.

Ученик научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; координаты точки, делящей отрезок в данном отношении;
- составлять уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой, проходящей через две заданные точки;
- определять положение прямой на координатной плоскости, используя угловой коэффициент прямой;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Ученик получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Векторы

Ученик научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- определять равенство и коллинеарность векторов;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Ученик получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Геометрические преобразования.

Ученик научится:

- распознавать преобразование фигур: параллельный перенос, центральная и осевая симметрия, поворот, гомотетия, подобие;
- выполнять построение фигур, используя параллельный перенос, центральную и осевую симметрию, поворот, гомотетия, подобие.

Ученик получит возможность:

- приобрести опыт построения фигур, используя параллельный перенос, центральную и осевую симметрию, поворот, гомотетия, подобие;
- применять свойства преобразований при решении задач и доказательстве теорем;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Элементы логики.

Ученик научится:

- формулировать определение геометрических фигур;
- использовать аксиомы при доказательстве теорем;
- определять необходимые и достаточные условия в формулировке теоремы, формулировать прямые и обратные теоремы;

Ученик получит возможность:

- использовать прямые и обратные теоремы для решения задач;
- применять различные приемы доказательства.

Место курса математики в учебном плане.

На изучение математики в классах с углубленным изучением математики отводится от 6 до 9 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов на ступени основного образования	
5-6	Математика	204 часа (6 ч * 34 недели * 2 года)	
7-9	Математика (Алгебра)	510 часов (5 ч * 34 недели * 3 года)	408 часов (4 ч * 34 недели * 3 года)
	Математика (Геометрия)	306 часов (3 ч * 34 недели * 3 года)	
Всего		1020 часов	918 часов

Содержание курса математики 5-9 с углубленным изучением математики

Содержание курса математики в 5-9 классах с углубленным изучением математики представлено в виде следующих разделов:

«Арифметика», «Алгебра», «Множества», «Основы теории делимости», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Элементы комбинаторики и теории вероятностей», «Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Геометрические преобразования», «Элементы логики», «Математика в историческом развитии»

Содержание раздела **«Арифметика»** служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела **«Алгебра»** формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. В данном разделе формируется целостная система преобразований алгебраических выражений, которая служит фундаментом гибкого и мощного аппарата, используемого в решении различных математических задач в курсе алгебры и математического анализа.

Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств, а также решения уравнений, систем уравнений и неравенств с модулями и параметрами.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела **«Множества»** нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел, расширяет круг задач, при решении которых используются операции над множествами.

Содержание раздела **«Основы теории делимости»** раскрывает прикладное и теоретическое значение математики в окружающем мире, формирует представления об объектах исследования современной математики.

Цель содержания раздела **«Функции»** — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира.

Материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, формирует умение использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), расширяет круг методов математических доказательств, включая в него, в частности, метод математической индукции, позволяет раскрыть общенаучную роль современной математики.

Содержание раздела **«Элементы прикладной математики»** раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире.

Материал раздела **«Элементы комбинаторики и теории вероятностей»** способствует развитию понимания вероятностного характера реальных зависимостей.

Содержание раздела **«Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи»** необходимо для формирования

Содержание раздела **«Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин»** формирует у учащихся понятия геометрических фигур на плоскости и в пространстве, развивает пространственное воображение и логическое мышление.

Содержание раздела **«Геометрические фигуры»** формирует у учащихся знания о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания реального мира, а так же умения использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира. Важнейшей задачей раздела является развитие умения определять понятия, выявлять и доказывать свойства и признаки геометрических объектов.

Содержание раздела **«Измерения геометрических величин»** расширяет и углубляет представление у учащихся об измерениях длин, углов и площадей фигур, способствует формированию практических навыков, необходимых как при решении геометрических задач, так и в повседневной жизни.

Содержание раздела **«Декартовы координаты на плоскости»** формирует, расширяет и углубляет представление у учащихся о методе координат, развивает умение применять алгебраический аппарат при решении алгебраических задач, а также задач смежных дисциплин.

Содержание раздела **«Векторы»** позволяет существенно упростить изложение доказательства некоторых теорем геометрии, формирует умение решать геометрические задачи векторным методом, раскрывая при этом взаимосвязь между теоретическими знаниями и их практическими применениями, применение соответствующего математического аппарата в таких дисциплинах как физика, техника, робототехника и инженерное дело.

Содержание раздела **«Геометрические преобразования»** расширяет аппарат эффективных методов решения целого ряда задач и доказательства теорем, формирует умение решать практические задачи и задачи смежных дисциплин геометрическими методами, тем самым реализуя предметную и метапредметную интеграцию обучения.

Содержание раздела **«Элементы логики»** способствует формированию умения определять геометрические понятия, развитию логического мышления, формированию целостного представления о геометрии как науки.

Раздел **«Математика в историческом развитии»** направлен на формирование ценностного отношения к математике как науке, воспитание уважения к учёным, которые внесли вклад в развитие науки, понимание основополагающих достижений классической и современной математики.

Содержание учебного предмета «Математика»

- **Арифметика**

Натуральные числа

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем.

Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10, на 4, на 8, на 25, на 11 и на 13

Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Дроби

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические числа с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Рациональные числа

Положительные, отрицательные числа и число 0. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. Координатная

прямая. Координатная плоскость.

- **Величины. Зависимости между величинами**

Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимости между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

- **Числовые и буквенные выражения. Уравнения.**

Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытия скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы. Уравнение. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

- **Алгебраические выражения**

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Однородный многочлен. Симметрический многочлен. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Деление многочленов. Корни многочлена. Теорема Безу. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, квадрат суммы нескольких выражений, куб суммы и куб разности двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений. Сумма и разность n -х степеней двух выражений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и её свойства. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.

- **Уравнения**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Область определения уравнения. Равносильные уравнения. Уравнение-следствие. Свойства уравнения с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям. Решение уравнений методом замены переменной. Уравнения, содержащие знак модуля. Уравнения с параметрами. Целое рациональное уравнение. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графические методы решения систем уравнений с двумя переменными. Равносильные системы и их свойства. Решение систем уравнений методом подстановки и методами сложения и умножения. Решение систем уравнений методом замены переменных. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

- **Неравенства**

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Основные методы доказательства неравенств. Неравенства между средними величинами. Неравенство Коши – Буняковского. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Неравенство-следствие. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. Системы и совокупности неравенств с одной переменной. Неравенства, содержащие знак модуля. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

- **Множества**

Множество и его элементы Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Подмножество. Операции над множествами. Иллюстрация соотношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера. Конечные множества. Формула включения-исключения. Взаимно однозначное соответствие. Бесконечные множества Счётные множества.

Множества натуральных, целых, рациональных чисел. Рациональное число как дробь вида $\frac{m}{n}$, где $m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{Z}$, и как бесконечная периодическая десятичная дробь. Представление об иррациональном числе. Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби. Сравнение действительных чисел. Модуль числа. Связь между множествами N, Z, Q, R .

- **Основы теории делимости**

Делимость нацело и ее свойства. Деление с остатком. сравнения по модулю и их свойства. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух натуральных чисел. Взаимно простые числа. Алгоритм Евклида. Признаки делимости. Простые и составные числа. Основная теорема арифметики. Малая теорема Ферма.

- **Функции**

числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции.

График функции. Построение графиков функций с помощью преобразований фигур. Нули функции. Промежутки знакопостоянства функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Четные и нечетные функции. Наибольшее и наименьшее значение функции.

Линейная функция, обратная пропорциональность, квадратичная функция, функция $y = \sqrt{x}$, их свойства и графики.

Числовые последовательности.

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Способы задания последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Представление о пределе

последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$. Представление бесконечной периодической десятичной дроби в виде обыкновенной дроби. Суммирование. Метод математической индукции

- **Элементы прикладной математики.**

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Формула сложных процентов. Приближённые вычисления. Абсолютная и относительная погрешности. Начальные сведения о статистике. Представление данных в вид таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Статистические характеристики совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.

- **Элементы комбинаторики и теории вероятностей.**

Основные правила комбинаторики. Перестановки. Размещения. Сочетания (комбинации). Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Вычисление вероятностей с помощью правил комбинаторики.

- **Простейшие геометрические фигуры. Измерения геометрических величин.**

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная прямой. Проекция наклонной.

- **Многоугольники**

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Теорема Менелая. Теорема Чевы. Прямая Эйлера. Окружность девяти точек. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла прямоугольного треугольника и углов 0° до 180° . Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов. Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеция и ее свойства. Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Сумма внешних углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

- **Окружность и круг. Геометрические построения.**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности.

Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники. Вневписанная окружность треугольника. Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ. Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ - в задачах на построение.

- **Измерение геометрических величин**

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Градусная мера угла. Градусная мера дуги окружности. Величина вписанного угла. Понятие площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Равносоставленные многоугольники. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

- **Декартовы координаты на плоскости**

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Координаты точки, делящей отрезок в данном отношении. Уравнение фигуры. Уравнения окружности. Общее уравнение прямой. Угловой коэффициент прямой. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. Метод координат.

- **Векторы**

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

- **Геометрические преобразования**

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

- **Элементы логики**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок *если... , то ... ; тогда и только тогда*.

- **Математика в историческом развитии.**

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математического языка. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление

отрицательных чисел. Зарождение алгебры. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Числа Фибоначчи. Из истории геометрии: «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия - наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Великие ученые.

Список литературы.

1. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. Математика. 5 класс— М.: Просвещение, 2016
2. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. Математика. 6 класс — М.: Просвещение, 2016
3. Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др., «Алгебра. 7 класс»— М.: Просвещение, 2016
4. Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др., «Алгебра. 8 класс»— М.: Просвещение, 2016
5. Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и др., «Алгебра. 9 класс»— М.: Просвещение, 2016
6. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2011--2012.

Список дополнительной литературы для учителя

1. Потапов М.К., Шевкин А.В. Дидактические материалы по математике для 5 класса. — М.: Просвещение, - 2016
2. Потапов М.К., Шевкин А.В. Дидактические материалы по математике для 6 класса. — М.: Просвещение, - 2016
3. Потапов М. К., Шевкин А. В. «Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс.» — М.: Просвещение, - 2016
4. Потапов М. К., Шевкин А. В. «Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс.»— М.: Просвещение, - 2016
5. Потапов М. К., Шевкин А. В. «Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс.»— М.: Просвещение, - 2016
6. Жохов В.И, Митяева И.М. Математические диктанты 5 класс — М.: Мнемозима,- 2-е изд. 2014.
7. Жохов В.И, Митяева И.М. Математические диктанты 6 класс — М.: Мнемозима,- 2-е изд. 2014.
8. Чулков П. В. «Алгебра. Тематические тесты. 7 класс»— М.: Просвещение, - 2016
9. Чулков П. В., Струков Т. С. «Алгебра. Тематические тесты. 8 класс.»— М.: Просвещение, - 2016
10. Чулков П. В., Струков Т. С. «Алгебра. Тематические тесты. 9 класс.»— М.: Просвещение, - 2016
11. М.Л.Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И.Звавич «Сборник задач по алгебре 8-9 класс», учебное пособие для классов с углубленным изучением математики — М.: Просвещение, 2001.
12. Фарков А.В. Математические олимпиады. 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. — М.: Экзамен, - 3-е изд., 2008.

13. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 классов средней школы – М.: Просвещение, 1989.
14. Л.Г. Звавич, А. Р. Рязановский. «Алгебра 8 класс. Задачник для классов с углубленным изучением математики». - М.: Мнемозина, 2006
15. Алгебра 9 класс. Задачник для классов с углубленным изучением математики. Л.Г. Звавич, А.Р. Рязановский. – 2-е изд. – М.: Мнемозина, 2006.

Тематическое планирование 5 класс (углубленно)

№ урока	Тема урока
Глава 1. Натуральные числа. (53 час)	
1	Ряд натуральных чисел
2-3	Десятичная система записи натуральных чисел
4-5	Сравнение натуральных чисел
6-8	Сложение. Законы сложения
9-11	Вычитание
12-13	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания.
14-17*	Умножение. Законы умножения
18-20	Распределительный закон.
21-23	Сложение и вычитание столбиком
24	Контрольная работа №1
25-27	Умножение чисел столбиком.
28-29	Степень с натуральным показателем.
30-32	Деление нацело.
33-34	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления.
35-39	Задачи «на части».
40-42	Деление с остатком
43-44	Числовые выражения.
45	Контрольная работа №2
46-50	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности.
51-53	Занимательные задачи к главе 1
Глава 2. Измерение величин. (38 часов)	
54-55	Прямая. Луч. Отрезок.
56-57	Измерение отрезков.
58-59	Метрические единицы длины.
60-61	Представление натуральных чисел на координатном луче
62	Контрольная работа №3
63	Окружность и круг. Сфера и шар.
64-66	Углы. Измерение углов.
67-69	Треугольник.
70-72	Четырехугольники.
73-75	Площадь прямоугольника. Единицы площади
76-77	Прямоугольный параллелепипед
78-80	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема.
81	Единицы массы
82	Единицы времени
83-86	Задачи на движение
87	Контрольная работа №4.
88	Многоугольники
89-91	Занимательные задачи к главе 2
Глава 3. Делимость натуральных чисел. (25 часов)	
92-94	Свойства делимости
95-98	Признаки делимости

99-100	Простые и составные числа.
101-103	Делители натурального числа
104-107	Наибольший общий делитель.
105	Наибольший общий делитель
108-111	Наименьшее общее кратное
112	Контрольная работа №5
113-114	Использование четности при решении задач
115-116	Занимательные задачи к главе 3
Глава 4. Обыкновенные дроби. (75 часов)	
117	Понятие дроби.
118-120	Равенство дробей.
121-125	Задачи на дроби
126-129	Приведение дробей к общему знаменателю
130-135	Сравнение дробей
136-139	Законы сложения
140-143	Вычитание дробей.
144	Контрольная работа №6
145-148	Умножение дробей
149-150	Законы умножения. Распределительный закон
151-154	Деление дробей
155-157	Нахождение части целого и целого по его части
158	Контрольная работа №7
159-161	Задачи на совместную работу
162-164	Понятие смешанной дроби.
165-167	Сложение смешанных дробей
168-171	Вычитание смешанных дробей.
172-176	Умножение и деление смешанных дробей.
177	Контрольная работа №8.
178-181	Представление дроби на координатном луче.
182-184	Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда.
185-188	Сложные задачи на движение по реке
189-191	Занимательные задачи к главе 4.
Глава 5. Повторение. (13 часов)	
192-193	Натуральные числа
194	Измерение величин
195-196	Делимость натуральных чисел
197-199	Обыкновенные дроби
200-201	Решение задач повышенной сложности.
202	Мониторинг 1 этап
203	Мониторинг 2 этап
204	Мониторинг 3 этап (Итоговая контрольная работа)

Тематическое планирование 6 класс (углубленно)

№ урока	Тема урока
Повторение (4 часа)	
1	Натуральные числа
2	Обыкновенные дроби
3	Решение задач
4	Входной контроль
1	Натуральные числа
Тема 1 Отношения, пропорции, проценты (31 часов)	
5-6	Отношения чисел и величин
7-8	Масштаб
9-11	Деление числа в данном отношении

12-15	Пропорции
16-19	Прямая и обратная пропорциональность
20	Контрольная работа № 1
21-23	Понятие о проценте
24-26	Задачи на проценты
27-28	Круговые диаграммы
29	Контрольная работа № 2
30-31	Задачи на перебор всех возможных вариантов
32-33	Вероятность события
34-35	Занимательные задачи
Тема 2 Целые числа (36 часа)	
36-37	Отрицательные целые числа
38-39	Противоположные числа. Модуль числа
40-46	Сравнение целых чисел
47-48	Законы сложения целых чисел
49-52	Разность целых чисел
53-55	Произведение целых чисел
56-58	Частное целых чисел
59-60	Распределительный закон
61-62	Раскрытие скобок и заключение в скобки
63-64	Действия с суммами нескольких слагаемых
65-66	Представление целых чисел на координатной оси
67	Контрольная работа № 3
68	Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки
69-72	Занимательные задачи
Тема 3 Рациональные числа (43 часов)	
73-74	Отрицательные дроби
75-76	Рациональные числа
77-79	Сравнение рациональных чисел
80-84	Сложение и вычитание дробей
85-88	Умножение и деление дробей
89-90	Законы сложения и умножения
91	Контрольная работа № 4
92-96	Смешанные дроби произвольного знака
97-99	Изображение рациональных чисел на координатной оси
100-103	Уравнения
104-107	Решение задач с помощью уравнений
108	Контрольная работа № 5
109-110	Буквенные выражения
111	Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой
112-115	Занимательные задачи
Тема 4 Десятичные дроби (40 часа)	
116-117	Понятие положительной десятичной дроби
118-119	Сравнение положительных десятичных дробей
120-123	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей
124-125	Перенос запятой в положительной десятичной дроби
126-129	Умножение положительных десятичных дробей
130-133	Деление положительных десятичных дробей
134	Контрольная работа № 6
135-138	Десятичные дроби и проценты
139-141	Сложные задачи на проценты
142-143	Десятичные дроби произвольного знака

144-146	Приближение десятичных дробей
147-149	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел
150	Контрольная работа № 7
151	<i>Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости</i>
152-155	Занимательные задачи
Тема 5 Обыкновенные и десятичные дроби (30 часа)	
156-157	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь
158-159	Бесконечные периодические десятичные дроби
160	<i>Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби</i>
161-162	Непериодические бесконечные десятичные дроби
163	<i>Действительные числа</i>
164-166	Длина отрезка
167-169	Длина окружности. Площадь круга
170-172	Координатная ось
173-175	Декартова система координат на плоскости
176-178	Столбчатые диаграммы и графики
179	Контрольная работа № 8
180-181	Задачи на составление и разрезание фигур
182-185	Занимательные задачи
Тема 6 Повторение (19 часов)	
186-188	Отношения, пропорции, проценты
189	Целые числа
190	Рациональные числа
191-193	Уравнения и задачи на составление уравнений
194-196	Десятичные дроби
197-199	Обыкновенные и десятичные дроби
200-201	Занимательные задачи
202	Мониторинг 1 этап
203	Мониторинг 2 этап
204	Мониторинг 3 этап (Итоговая контрольная работа)