

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Содержание рабочей программы по математике.
3. Требования к уровню математической подготовки выпускников.
4. Учебно-методическое обеспечение.
5. Календарно-тематический план.
6. Приложения.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена на основе :

- Федерального закона об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ;
- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования;
- Примерной программы основного общего образования по математике;
- Авторских программ А.Г. Мордковича, Л.С.Атанасяна.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

• **информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного предмета.

• **организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие **цели обучения математике**:

- Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирования качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимой для продуктивной жизни в обществе;
- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В курсе математики изучаются следующие предметы: «Математика» (5 – 6 классы), «Алгебра» (7 – 9 классы), «Геометрия» (7 – 9 классы).

Целью изучения математики в 5 – 6 классах является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натураль-

ными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, продолжают знакомство с геометрическими понятиями.

Целью изучения алгебры в 7 - 9 классах является развитие вычислительных алгебраических умений, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, прикладной направленностью.

Целью изучения геометрии в 7 – 9 классах является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин.

Место учебного предмета в учебном плане

Базисный учебный план на изучение математики в основной школе отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 875 уроков.

Данная учебная программа рассчитана на 875 часов.

Распределение часов

Предмет	Математика 5 класс	Математика 6 класс	Алгебра 7 класс	Геометрия 7 класс	Алгебра 8 класс	Геометрия 8 класс	Алгебра 9 класс	Геометрия 9 класс
Кол-во часов	175	175	105	70	105	70	105	70
Из них резерв	10	10	9	6	6	5	10	6

Согласно учебному плану в 5—6 классах изучается предмет «Математика» (интегрированный предмет), в 7—9 классах - «Математика» (включающий разделы «Алгебра» и «Геометрия»)

Предмет «Математика» в 5—6 классах включает арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

Предмет «Математика» в 7 – 9 классах включает в себя некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5–6 классов, алгебраический материал, элементарные функции, элементы вероятностно-статистической линии, а также геометрический материал, традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Раздел «Алгебра» включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5—6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции.

В рамках учебного раздела «Геометрия» традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

2. Содержание рабочей программы

5 класс (175 часов)

Натуральные числа и шкалы (15 ч).

Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, треугольник. Измерение и построение отрезков. Координатный луч.

Учащиеся должны знать:

- понятие натуральных чисел, классов, разрядов;
- понятие отрезка, его концов, длины;
- понятие треугольника;
- понятие многоугольника;
- понятие единицы измерения.

Учащиеся должны уметь:

- читать многозначные числа, записывать, разбивать на классы;
- сравнить числа, записывать результат с помощью знаков $<$, $>$;
- строить, измерять отрезки, сравнивать их, переходить от одних единиц измерения к другим;
- строить прямые, лучи, обозначать их;
- изображать координатный луч, отмечать на нем заданные числа, называть число, соответствующее данному делению на координатном луче.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №1 «Натуральные числа и шкалы»

Сложение и вычитание натуральных чисел (21 ч).

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

Учащиеся должны знать:

- алгоритм арифметических действий над многозначными числами;
- определение компонентов при сложении и вычитании;
- свойства сложения и вычитания;
- определение уравнения и корня.

Учащиеся должны уметь:

- читать числовые и буквенные выражения;
- составлять буквенные выражения по условию задачи;
- решать уравнение на основе зависимости между компонентами действий (сложение и вычитание).

Перечень контрольных мероприятий:

*Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание натуральных чисел»
Контрольная работа №3 «Числовое и буквенное выражения. Линейные уравнения»*

Умножение и деление натуральных чисел (27ч).

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

Учащиеся должны знать:

- свойства умножения натуральных чисел;
- понятие квадрата и куба числа;
- правила выполнения порядка действий.

Учащиеся должны уметь:

- решать уравнения на основе зависимости между компонентами действий;
- решать текстовые задачи, требующие понимания смысла отношений «больше на... (в...)», «меньше на... (в...)», а также задачи на известные учащимся зависимости между величинами (скоростью, временем и расстоянием; ценой, количеством и стоимостью товара и др.);
- умножать и делить натуральные числа, читать их;
- выполнять деления с остатком, называть получившийся ответ;
- возводить в квадрат и куб числа, соблюдая порядок действий.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №4 «Умножение и деление натуральных чисел»

Контрольная работа №5 «Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач»

Площади и объемы (13 ч).

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы площадей.

Учащиеся должны знать:

- формулы пути, площадей прямоугольника, квадрата, периметра квадрата, прямоугольника, треугольника, объема прямоугольного параллелепипеда;
- основные единицы измерения площадей, объемов.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять по формулам, записывать формулы и упрощать их;
- переходить от одних единиц площадей к другим в соответствии с условием задачи;
- находить площадь поверхности параллелепипеда.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №6 «Площади и объемы»

Обыкновенные дроби (23 ч).

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Учащиеся должны знать:

- понятие круга и окружности, их элементы;
- определение правильных и неправильных дробей, равных дробей;
- правила сложения и вычитания дробей.

Учащиеся должны уметь:

- строить окружность по заданному радиусу, точки, принадлежащие кругу и не принадлежащие;
- читать дроби, записывать, изображать на координатном луче;
- решать основные задачи на дроби; сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями с помощью координатного луча, читать равенства и неравенства;
- записывать частное в виде дроби и наоборот, применять свойство деления суммы на число;
- выделять целую часть, записывать частное в виде смешанного числа.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №7 «Обыкновенные дроби. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей»

Контрольная работа №8 «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»

Десятичные дроби (39 ч).

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач. Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

Учащиеся должны знать:

- определение десятичной дроби;
- правило сравнения десятичных дробей;
- правило округления чисел с недостатком и избытком;
- правила умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 ...;
- правила умножения и деления десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 ...;
- определение среднего арифметического, средней скорости.

Учащиеся должны уметь:

- записывать и читать десятичные дроби;
- отмечать десятичные дроби на координатном луче;
- решать текстовые задачи на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями;
- умножать десятичные дроби на 10, 100, 1000 ...;

- делить десятичные дроби на 10, 100, 1000 ...;
- обращать обыкновенную дробь в десятичную;
- умножать дробь на 0,1; 0,01; 0,001 ...;
- находить среднее арифметическое нескольких чисел.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №9 «Сложение и вычитание десятичных дробей»

Контрольная работа №10 «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»

Контрольная работа №11 «Умножение и деление десятичных дробей»

Инструменты для вычисления и измерения (18 ч).

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол, треугольник. Величина (градусная мера) угла. Единицы измерения углов. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

Учащиеся должны знать:

- определение процента, его запись, чтение;
- определение угла, прямого, развернутого, острого, тупого;
- определение градуса, величину прямого и развернутого углов.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять вычисления на калькуляторе, составлять программу вычислений;
- обращать десятичные дроби в проценты и обратно, находить проценты от числа, решать задачи на проценты;
- называть углы, находить равные, строить углы;
- пользоваться транспортиром, находить и строить углы;
- читать и строить круговые диаграммы.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №12 «Основные задачи на проценты»

Контрольная работа №13 «Построение и измерение углов»

Повторение. Решение задач (9 ч).

ЦЕЛЬ: *Повторить и систематизировать полученные в течение учебного года знания.*

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №14 по теме: Итоговая работа за курс 5 класса.

Резерв 10 часов

6 класс (175 часов)

Делимость чисел (20 ч).

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

Основная цель - завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

В данной теме завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание должно быть уделено знакомству с понятиями «делитель» и «кратное», которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при их приведении к общему знаменателю.

Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения прямым подбором. Понятия «наибольший общий делитель» и «наименьшее общее кратное» вместе с алгоритмами их нахождения можно не рассматривать.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Например, они должны понимать, что $36 = 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9$. Вопрос о разложении числа на простые множители не относится к числу обязательных.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №1 «Делимость чисел»

Обыкновенные дроби (55 ч)

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (23 ч).

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

Основная цель - выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. При этом рекомендуется излагать материал без опоры на понятия НОД и НОК. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого

числа. Что касается сложения и вычитания смешанных чисел, которые не находят активного применения в последующем изучении курса, то учащиеся должны лишь получить представление о принципиальной возможности выполнения таких действий.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»

Контрольная работа №3 «Сложение и вычитание смешанных чисел»

Умножение и деление обыкновенных дробей (32 ч).

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби. Основная цель - выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями. Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби, выполняя соответственно умножение или деление на дробь.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 4 «Умножение обыкновенных дробей»

Контрольная работа № 5 «Деление обыкновенных дробей»

Контрольная работа № 6 «Дробные выражения»

Отношения и пропорции (19 ч).

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

Основная цель - сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности и площади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №7 «Отношения и пропорции»

Контрольная работа №8 «Длина окружности. Площадь круга»

Положительные и отрицательные числа (13 ч)

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа.

Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа.

Изображение чисел на прямой. Координата точки.

Основная цель - расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой, с тем чтобы она могла служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел, рассматриваемых в следующей теме.

Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем для овладения и алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №9 «Положительные и отрицательные числа»

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 ч).

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Основная цель - выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек числовой оси. При изучении данной темы целенаправленно отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №10 «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 ч).

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.

Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

Основная цель - выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №11 «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»

Решение уравнений (15 ч).

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений.

Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель - подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений.

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одним неизвестным.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №12 «Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых»

Контрольная работа №13 «Решение уравнений»

Координаты на плоскости (12 ч).

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

Основная цель - познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и угольника, не требуя воспроизведения точных определений. Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны явиться знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить

координатные оси, отметить точку по заданным ее координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

Перечень контрольных мероприятий:

Практическая работа «Координаты на плоскости»

Итоговое повторение курса математики 6 класса (8 ч)

Итоговая контрольная работа №14

Резерв 10ч.

Алгебра 7 класс (105 часов)

Математический язык. Математическая модель (11 ч)

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять элементарные знаково-символические действия;
- применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений;
- составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом;
- преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений);
- вычислять числовое значение буквенного выражения;
- находить область допустимых значений переменных в выражении;
- проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений;
- распознавать линейные дробные уравнения;
- решать линейные, а также уравнения, сводящиеся к ним;
- решать текстовые задачи алгебраическим способом;
- переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат;
- описывать множество действительных чисел;
- использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №1 «Математический язык. Математическая модель»

Линейная функция (10 ч)

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a;b)$ в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax + by + c = 0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax + by + c = 0$. Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная.

График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Линейная функция $y = kx$ и ее график. Взаимное расположение графиков линейных функций.

Учащиеся должны уметь:

- определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными;
- решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными, находить целые решения путем перебора;
- строить графики уравнений с двумя переменными;
- вычислять значения линейной функции,; составлять таблицы значений функций;
- строить по точкам графики функций;
- описывать свойства функции на основе ее графического представления;
- моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков;
- интерпретировать графики реальных зависимостей;
- использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемой функцией, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий;
- строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии;
- распознавать виды изучаемых функций, показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций (например, $y = kx + b$ в зависимости от знаков коэффициентов k и b);
- строить график линейной функции; описывать ее свойства;
- находить наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке.
- определять возрастание и убывание линейной функции по графику и значению коэффициента.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №2 «Линейная функция»

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 ч)

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Учащиеся должны уметь:

- решать системы двух линейных уравнений с двумя переменным методом подстановки, методом алгебраического сложения и графическим методом;
- использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем;

- решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №3 «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»

Степень с натуральным показателем (6 ч)

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем.

Учащиеся должны уметь:

- формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем;
- применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.

Перечень контрольных мероприятий: нет

Одночлены. Операции над одночленами (8 ч)

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять действия с одночленами.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем. Одночлены»

Многочлены. Арифметические операции над многочленами (14ч)

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена.

Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен.

Умножение многочлена на многочлен.

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов.

Деление многочлена на одночлен.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять действия с многочленами;
- доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и в вычислениях;
- применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.

Перечень контрольных мероприятий:

Разложение многочленов на множители (19ч)

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять разложение многочленов на множители различными способами;
- формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;
- выполнять сокращение алгебраических дробей;
- представлять целое выражение в виде многочлена, дробное - в виде отношения многочленов;
- доказывать тождества;
- применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №6 «Разложение многочленов на множители»

Функция $y = x^2$ (9 ч)

Функция $y = x^2$, ее свойства и график. Функция $y = -x^2$, ее свойства и график.

Графическое решение уравнений.

Кусочная функция. Чтение графика функции. Область определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять значения функций, заданных формулами;
- составлять таблицы значений функций;
- строить по точкам графики функций;
- описывать свойства функции на основе ее графического представления;
- моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков;
- использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий;
- строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии;
- распознавать виды изучаемых функций;

- показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций;
- строить графики изучаемых функций; описывать их свойства.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №7 «Функция $y=x^2$ »

Обобщающее повторение (6 ч)

Перечень контрольных мероприятий:

Итоговая контрольная работа (№8)

Резерв 9 часов.

Алгебра 8 класс (105 часов)

Алгебраические дроби (20ч)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби.

Сокращение алгебраических дробей.

Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления).

Степень с отрицательным целым показателем.

Учащиеся должны уметь:

- формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;
- выполнять действия с алгебраическими дробями;
- распознавать дробные уравнения;
- решать дробно-рациональные уравнения;
- формулировать определение степени с целым отрицательным показателем.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №1 «Алгебраические дроби»

Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание алгебраических дробей»

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (20ч)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.

Модуль действительного числа. График функции $y = \sqrt{x}$. Формула $\sqrt{x^2} = |x|$

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать, множество рациональных чисел, описывать соотношение между множествами целых и рациональных чисел;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами;
- формулировать определение квадратного корня из числа;
- приводить примеры иррациональных чисел;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- изображать числа точками координатной прямой;

- находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;
- сравнивать и упорядочивать действительные числа;
- доказывать свойства арифметических квадратных корней;
- применять их к преобразованию выражений;
- вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни;
- использовать график функции $y = x^2$ для нахождения квадратных корней;
- вычислять точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор;
- выражать переменные из геометрических и физических формул;
- исследовать уравнение вида $x^2 = a$;
- находить точные и приближенные корни при $a > 0$

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 3 «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»

Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (17ч)

Функция $y = ax^2$, ее график, свойства.

Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций $y=f(x+l)$, $y=f(x)+m$, $y=f(x+l)+m$, $y=-f(x)$ по известному графику функции $y=f(x)$.

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график.

Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$.

Графическое решение квадратных уравнений.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор);
- составлять таблицы значений функций;
- строить по точкам графики функций;
- описывать свойства функции на основе ее графического представления;
- моделировать реальные зависимости с помощью формул и графиков;
- интерпретировать графики реальных зависимостей;
- использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий;
- строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии;
- распознавать виды изучаемых функций;

- показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций;
- строить графики изучаемых функций, описывать их свойства;
- строить более сложные графики на основе графиков изученных функций, например функций, заданных разными формулами на разных промежутках области определения;
- строить графики функций на основе преобразований известных графиков.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 4 «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »

Контрольная работа № 5 «Построение графиков функций с помощью преобразований»

Квадратные уравнения (20 ч)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение.

Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения.

Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр.

Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение.

Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета.

Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать квадратные уравнения;
- решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним;
- определять наличие корней квадратных уравнений по дискриминанту и коэффициентам;
- решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат;
- распознавать квадратный трехчлен, выяснять возможность разложения на множители;
- представлять квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 6 «Квадратные уравнения»

Контрольная работа № 7 «Рациональные уравнения»

Неравенства(16 ч)

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

Учащиеся должны уметь:

- формулировать свойства числовых неравенств, обосновывать их, опираясь на координатную прямую, и доказывать алгебраически;
- применять свойства неравенств в ходе решения задач;
- распознавать линейные и квадратные неравенства;
- решать линейные неравенства;
- решать квадратные неравенства;
- находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел;
- использовать запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире;
- сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10;
- использовать разные формы записи приближенных значений;
- делать выводы о точности приближения по их записи.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 8 «Неравенства»

Обобщающее повторение (6 ч)

Итоговая контрольная работа (№9).

Резерв 6 часов.

Алгебра 9 класс (105 часов)

Рациональные неравенства и их системы (13 ч).

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства.

Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Основная цель:

- формирование представлений о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств;
- овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов;
- расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.

Учащиеся должны :

- Уметь решать линейные и квадратные неравенства, применяя различные методы;
- Уметь решать простые линейные и квадратные уравнения с параметром, записывать всевозможные варианты ответов для любого значения параметра;
- Уметь решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, в случае различных кратностей корней линейных выражений, применять правила равносильного преобразования неравенств;
- Уметь задавать множества, производить операции над множествами, решать текстовые задачи, используя круги Эйлера;
- Уметь находить частные и общие решения систем линейных и квадратных неравенств, решать системы рациональных неравенств, используя графический метод и метод интервалов.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 1 «Рациональные неравенства и их системы»

Системы уравнений (18 ч).

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными.

Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

Основная цель:

- формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными;
- овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными;
- отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

Учащиеся должны:

- Уметь определять понятия, совершать равносильные преобразования систем уравнений и систем неравенств, решать графически системы уравнений и неравенств двух переменных;
- Уметь применять графический метод, метод подстановки, метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении практических задач;
- Уметь, решая практические задачи, составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 2 «Системы уравнений»

Числовые функции (25 ч).

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции.

Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз.

Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики.

Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателем, с отрицательным целым показателем.

Основная цель:

- формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;
- овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций;
- формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи;
- формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

Учащиеся должны:

- Уметь находить область определения и область значения функции по аналитической формуле, строить кусочно-заданные функции;
- Задавать функцию различными способами;
- Описывать свойства различных функций;
- Уметь использовать алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций, исследовать кусочно-заданную функцию;
- Уметь определять графики с четным и нечетным показателем, строить и читать графики степенных функций, читать свойства степенных функций и строить графики сложных степенных функций;
- Уметь определять график функции кубического корня, строить график функции кубического корня, читать свойства по графику функции

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 3 «Числовые функции. Свойства функции»

Контрольная работа № 4 «Степенная функция»

ПРОГРЕССИИ (13 ч).

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность.

Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии.

Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Основная цель:

- формирование представлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;
- сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу;
- овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

Учащиеся должны:

- Уметь задавать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно, использовать свойства числовых последовательностей при решении задач;

- Уметь применять формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы членной прогрессий, применять характеристическое свойство при решении математических задач;

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 5 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ(12 ч).

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал.

Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение.

Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

Основная цель:

- формирование представлений о всевозможных комбинациях, о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации;
- овладеть умением решения простейших комбинаторных и вероятностных задач.

Учащиеся должны:

- Уметь решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения;
- Уметь указывать общий ряд данных измерений, наименьшую и наибольшую варианты, определять кратность варианты, процентную частоту, применять статистические методы обработки информации;
- Уметь находить вероятность события, решать вероятностные задачи

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 6 «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

Обобщающее повторение (14 ч)

Итоговая контрольная работа №7.

Резерв 10 часов.

Геометрия 7 класс (70 часов)

Начальные геометрические сведения (10 ч)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол.

Понятие равенства геометрических фигур.

Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла.

Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель - систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур. В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1-6 классов геометрических фактов.

Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме.

Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

Учащиеся должны уметь:

- формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов; вертикальных и смежных углов; биссектрисы угла;
- формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов;
- формулировать определения перпендикуляра к прямой;
- решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;
- опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;
- сопоставлять полученный результат с условием задачи.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения»

Треугольники (17 ч)

Треугольник. Признаки равенства треугольников.

Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.

Равнобедренный треугольник и его свойства.

Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Основная цель - ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников - обоснование их равенства с помощью какого-то признака - следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать равнобедренный, равносторонний треугольники; высоту, медиану, биссектрису;
- формулировать определение равных треугольников;
- формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников;
- объяснять и иллюстрировать неравенство треугольника;
- формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника;
- моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения;
- решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;
- опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;
- интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи;
- решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №2 «Треугольники»

Параллельные прямые (12 ч)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Основная цель - ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых. Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать на чертежах, изображать, формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку;
- формулировать аксиому параллельных прямых;
- формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства и признаки параллельных прямых;
- моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения;
- решать задачи на доказательство и вычисления, применяя изученные определения и теоремы;
- опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения;
- интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»

Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой.

Расстояние между параллельными прямыми.

Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель - рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказываемся одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе

доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный;
- формулировать и доказывать теоремы;
- о соотношениях между сторонами и углами треугольника;
- о сумме углов треугольника;
- о внешнем угле треугольника;
- формулировать свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников;
- решать задачи на построение треугольника по трем его элементам с помощью циркуля и линейки.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Контрольная работа №5 «Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам»

Повторение (7 ч)

Перечень контрольных мероприятий:

Итоговая контрольная работа.

Резерв 6 часов.

Геометрия 8 класс (70 часов)

Вводное повторение (2 ч)

Четырехугольники (13 ч)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель - изучить наиболее важные виды четырехугольников - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией. Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников.

Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №1 «Четырехугольники»

Площадь (13 ч)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель - расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии - теорему Пифагора. Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №2 «Площадь. Теорема Пифагора»

Подобные треугольники (17 ч)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель - ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии - синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника..

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников»

Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»

Окружность (16 ч)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель - расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной

около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа №5 «Окружность»

Повторение (4 ч)

Резерв 5 часов.

Геометрия 9 класс (70 часов)

Вводное повторение (2 ч)

Векторы (11 ч)

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.

Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение.

Применение векторов к решению задач.

Учащиеся должны :

- знать основные понятия, связанные с векторами;
- уметь производить операции над векторами;
- уметь вычислять значения геометрических величин;
- уметь решать простые геометрические задачи с помощью векторов;
- уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 1 «Векторы»

Метод координат (10 ч)

Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Координаты вектора.

Операции над векторами: умножение вектора на число, сложение, разложение по двум неколлинеарным векторам.

Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

Учащиеся должны :

- уметь производить операции над векторами;
- уметь вычислять значения геометрических величин;
- уметь решать простые геометрические задачи координатным методом;
- уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 2 «Метод координат»

Соотношения между сторонами и углами треугольника (14ч)

Синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° . Угол между векторами. Теорема синусов и теорема косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними. Скалярное произведение векторов.

Учащиеся должны :

- уметь производить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение;
- уметь вычислять значения геометрических величин, в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов, находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников;
- уметь решать геометрические задачи, применяя тригонометрические функции скалярное произведение;
- уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

Длина окружности и площадь круга (11ч)

Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сумма углов правильного многоугольника. Длина окружности, число π . Длина дуги. Площадь круга и площадь сектора. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Учащиеся должны :

- уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- уметь вычислять длины дуг окружности, длину окружности, периметры и площади правильных многоугольников, площади круга и сектора;
- уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга»

Движение (9ч)

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия.

Материал подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки учеников.

Перечень контрольных мероприятий:

Контрольная работа № 4 «Движение»

Обобщающее повторение (7 ч)

Итоговая контрольная работа.

Резерв 6 часов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**МАТЕМАТИКА 5 КЛАСС****ПО УЧЕБНИКУ: «МАТЕМАТИКА, 5»***авт. Н.Я.ВИЛЕНКИН, В.И.ЖОХОВ, А.С.ЧЕШОКОВ, С.И.ШВАРЦБУРГ*

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контр. работ
1	Натуральные числа и шкалы	15	1
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	21	2
3	Умножение и деление натуральных чисел	27	2
4	Площади и объемы	13	1
5	Обыкновенные дроби	23	2
6	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	39	3
7	Инструменты для вычислений и измерений	18	2
8	Обобщающее повторение	9	1
9	Резерв	10	
	Итого:	175	14

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС

ПО УЧЕБНИКУ: «МАТЕМАТИКА, 6»

авт. Н.Я. ВИЛЕНКИН, В.И. ЖОХОВ, А.С. ЧЕСНОКОВ, С.И. ШВАРЦБУРГ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контр. работ
1	Делимость чисел	20	1
2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	23	2
3	Умножение и деление обыкновенных дробей	32	3
4	Отношения и пропорции	19	2
5	Положительные и отрицательные числа	13	1
6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11	1
7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	1
8	Решение уравнений	15	2
9	Координаты на плоскости	12	
10	Обобщающее повторение.	8	1
11	Резерв	10	
	Итого:	175	14

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**АЛГЕБРА 7 КЛАСС****ПО УЧЕБНИКУ: «АЛГЕБРА 7 КЛАСС»»***авт. А.Г.МОРДКОВИЧ, Т.Н.МИШУСТИНА, Е.Е.ТУЛЬЧИНСКАЯ*

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контр. работ
1	Математический язык. Математическая модель.	11	1
2	Линейная функция	10	1
2	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	13	1
3	Степень с натуральным показателем и ее свойства	6	
4	Одночлены. Операции над одночленами	8	1
5	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	14	1
6	Разложение многочленов на множители	19	1
7	Функция $y=x^2$	9	1
8	Обобщающее повторение	6	1
	Резерв	9	
	Итого	105	8

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ АЛГЕБРА 8 КЛАСС**ПО УЧЕБНИКУ: «АЛГЕБРА 8 КЛАСС»»***авт. А.Г.МОРДКОВИЧ, Т.Н.МИШУСТИНА, Е.Е.ТУЛЬЧИНСКАЯ*

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контр. работ
1	Алгебраические дроби	20	2
2	Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	20	1
3	Квадратичная функция. Функция $y=\frac{k}{x}$	17	2
4	Квадратные уравнения	20	2
5	Неравенства	16	1
6	Обобщающее повторение	6	1
	Резерв	6	
	Итого	105	9

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**АЛГЕБРА 9 КЛАСС****ПО УЧЕБНИКУ: «АЛГЕБРА 9 КЛАСС»»***авт. А.Г.МОРДКОВИЧ, Т.Н.МИШУСТИНА, Е.Е.ТУЛЬЧИНСКАЯ*

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контр. работ
1	Рациональные неравенства и их системы	13	1
2	Системы уравнений	18	2
3	Числовые функции	25	2
4	Прогрессии	13	1
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12	1
6	Обобщающее повторение	14	1
	Резерв	10	
	Итого	105	8

ГЕОМЕТРИЯ 7 КЛАСС

ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ, 7 – 9»

авт. Л.С. АТАНАСЯН, В.Ф. БУТУЗОВ, С.Б. КАДОМЦЕВ и др

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контр. работ
1	Начальные геометрические сведения	10	1
2	Треугольники	17	1
3	Параллельные прямые	12	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	2
5	Повторение	7	1
	Резерв	6	
	Итого:	70	6

ГЕОМЕТРИЯ 8 КЛАСС

ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ, 7 – 9»

авт. Л.С. АТАНАСЯН, В.Ф. БУТУЗОВ, С.Б. КАДОМЦЕВ и др

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контр. работ
1	Вводное повторение	2	
2	Четырехугольники	13	1
3	Площадь	13	1
4	Подобные треугольники	17	2
5	Окружность	16	1
	Повторение	4	
	Итого:	70	5

ГЕОМЕТРИЯ 9 КЛАСС

ПО УЧЕБНИКУ: «ГЕОМЕТРИЯ, 7 – 9»

авт. Л.С. АТАНАСЯН, В.Ф. БУТУЗОВ, С.Б. КАДОМЦЕВ и др

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контр. работ
1	Вводное повторение	2	
2	Векторы	11	1
3	Метод координат	10	1
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника	14	1
5	Длина окружности и площадь круга	11	1
6	Движение	9	1
7	Обобщающее повторение	7	1
	Резерв	6	
	Итого:	70	7

3. Требования к математической подготовке выпускников

В результате изучения математики на ступени основного общего образования ученик должен

знать/понимать¹:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Арифметика

уметь:

- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, десятичная дробь, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать основные задачи на дроби;
- сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами; сочетать при вычислении устные и письменные приемы;
- составлять и решать пропорции;
- производить прикидку результата вычислений;
- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

однозначных чисел, арифметические действия с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решение несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

Алгебра

уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность суждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерения;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных суждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Геометрия

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, многоугольники, окружность, круг); изображать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи;
- владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а так же для нахождения длин отрезков и величин углов
- решать задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя изученные свойства фигур и формулы.

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
использовать приобретенные знания и умения в практической

деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

4. Учебно-методическое обеспечение.

Используемые учебники рекомендованы Министерством образования и науки

Российской Федерации:

- *Примерная программа основного общего образования, 2008г;*
- *В.И. Жохов «Программа. Планирование учебного материала. Математика 5-6 классы» - Москва: Мнемозина, 2009;*
- *Н.Я.Виленкин и др. «Математика 5 класс» Учебник для общеобразовательных учреждений. – Москва: Мнемозина, 2009;*
- *В.Н. Рудницкая «Математика 5 класс» Рабочая тетрадь №1, №2 – Москва: Мнемозина, 2008;*
- *И.Л. Гусева «Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Математика 5 класс» - Москва: «Интеллект-Центр», 2006;*
- *А.С. Чесноков и др. «Дидактические материалы по математике для 5 класса» - Москва: Классик Стиль, 2006;*
- *С.С.Минаева «30 тестов по математике. 5-7 классы» - Москва: «Экзамен», 2010*
- *Н.Я.Виленкин и др. «Математика 6 класс» Учебник для общеобразовательных учреждений. – Москва: Мнемозина, 2008;*
- *В.Н. Рудницкая «Математика 6 класс» Рабочая тетрадь №1, №2 – Москва: Мнемозина, 2008;*
- *И.Л. Гусева «Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Математика 6 класс» - Москва: «Интеллект-Центр», 2009;*
- *А.С. Чесноков и др. «Дидактические материалы по математике для 6 класса» - Москва: Классик Стиль, 2009;*
- *Тематическое приложение к вестнику образования № 4 2005 г.;*
- *А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра . 7 класс. Учебник - М.: Мнемозина 2010 г.;*
- *А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра . 7 класс. Задачник – М: Мнемозина 2010 г.;*
- *А. Г. Мордкович Алгебра 7-9 класс. Пособие для учителей М.: Мнемозина 2004 г.;*
- *А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская Алгебра 7 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2010 г.;*
- *Л. А. Александрова, Алгебра 7 класс. Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2010 г.*
- *Е.Е.Тульчинская, Алгебра 7 класс. Блиц-опрос. М.: Мнемозина 2009г.*
- *А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская, Алгебра 7-9 кл. Тесты. М.: Мнемозина 2009г.*

- *Примерные программы основного общего образования по математике: Стандарты второго поколения – М.: Просвещение, 2009.*
- *А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра . 8 класс. Учебник - М.: Мнемозина 2010 г.;*
- *А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра . 8 класс. Задачник – М: Мнемозина 2010 г.;*
- *А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская Алгебра 8 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2010 г.;*
- *Л. А. Александрова, Алгебра 8 класс. Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2010 г.*
- *Е.Е.Тульчинская, Алгебра 8 класс. Блиц-опрос. М.: Мнемозина 2009г.*
- *А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра . 9 класс. Учебник - М.: Мнемозина 2010 г.;*
- *А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская Алгебра . 9 класс. Задачник – М: Мнемозина 2010 г.;*
- *А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская Алгебра 9 класс. Контрольные работы - М.: Мнемозина 2010 г.;*
- *Л. А. Александрова, Алгебра 9 класс. Самостоятельные работы. М.: Мнемозина 2010 г.*
- *Е.Е.Тульчинская, Алгебра 9 класс. Блиц-опрос. М.: Мнемозина 2009г.*
- *Алгебра: сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе/Л.В.Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А.Бунимович и др.- 2-е издание. –М: Просвещение, 2008. -191 с. : ил.-(Итоговая аттестация)*
- *Л.С .Атанасян и др Геометрия 7-9 //Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений М.: «Просвещение»,2008*
- *Изучение геометрии в 7,8,9 классах. //Методические рекомендации к учебнику. М.: «Просвещение», 2003.*
- *Тесты по геометрии 7 класс. А.В.Фарков, Москва. «Экзамен», 2011*
- *Дидактические материалы по геометрии 7 класс. Авторы: Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, Москва. Просвещение, 2008.*
- *Геометрия. Рабочая тетрадь 7класс. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Москва. Просвещение, 2010*
- *Тематические тесты по геометрии 7 класс. Т.М.Мищенко, Москва. «Экзамен», 2008*
- *Дидактические материалы по геометрии 8 класс. Авторы: Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, Москва. Просвещение, 2008.*
- *Тесты по геометрии 8 класс. А.В.Фарков, Москва. «Экзамен», 2011*
- *Дидактические материалы по геометрии 9 класс. Авторы: Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, Москва. Просвещение, 2008.*
- *Тесты по геометрии 9 класс. А.В.Фарков, Москва. «Экзамен», 2011*