

Приложение № 7  
к основной общеобразовательной  
программе – образовательной  
программе основного общего  
образования МБОУ СОШ №13

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Математика»  
для 5-9 классов**

## **1.Пояснительная записка**

Данная рабочая программа учебного предмета по математике для 5-9 классов составлена в соответствии с требованиями Государственного стандарта (Федеральный компонент ГОС, 2004г.). За основу взяты примерные программы:

1.«Сборник рабочих программ 5-6 классы: пособие для учителя общеобразовательных учреждений /(сост.Т.А. Бурмистрова).– М.: Просвещение, 2010».

2.«Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7 – 9 классы/сост. Т.А Бурмистрова. - М: Просвещение, 2010» Авторы: **Алимов и др.**,

3. «Программы. Алгебра 7-9 классы / авт.-сост. А.Г.Мордкович. – М. Мнемозина, 2010» Авторы: **А.Г.Мордкович и И.И.Зубарева**

4. Программы по математике для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11кл. / сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. М.: Дрофа, 2010, учтены Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы / сост. Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2010.

6. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. / Сост. Т.А.Бурмистрова. М.: Просвещение, 2010.

Авторы: **Атанасян и др.**

**Главной целью школьного образования** является развитие ученика как компетентной личности путем включения его в различные виды человеческой деятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели обучения математике**:

- ✓ **формирование** представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- ✓ **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- ✓ **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- ✓ **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части

общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

**Задачи обучения:**

- ✓ **приобретение** математических знаний и умений;
- ✓ **овладение** обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- ✓ **освоение** компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

**Учебно-методический комплекс:**

**Математика. 5 класс:** учеб. для общеобразоват. учреждений /Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд, - М.: Мнемозина, 2010  
Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5 класса М., 2010

Контрольно-измерительные материалы. Математика: 5 класс /сост. Л.П. Попова. М.: ВАКО, 2010  
Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика. 5 класс» / М.А. Попов. – М.: Экзамен. 2010

**Математика. 6 класс:** учеб. для общеобразоват. учреждений /Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд, - М.: Мнемозина, 2010  
Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 6 класса М., 2010  
Контрольно-измерительные материалы. Математика: 6 класс /сост. Л.П. Попова. М.: ВАКО, 2010

**Алгебра: учебник для 7 класса** образовательных учреждений. Рекомендовано Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации под редакцией **Ш. А. Алимов**, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и другие, 15 издание – М.: «Просвещение», 2010

**Алгебра: учебник и задачник для 7 класса** образовательных учреждений. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации под редакцией **А.Г.Мордкович**, Л.А.Александрова, Т.Н.Мишустина, Е.Е.Тульчинская, 11 издание – М.: «Мнемозина», 2010

**Алгебра: учебник и задачник для 8 класса** образовательных учреждений. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации под редакцией **А.Г.Мордкович**, Л.А.Александрова, Т.Н.Мишустина, Е.Е.Тульчинская, 9 издание – М.: «Мнемозина», 2010

**Алгебра : учебник для учащихся 8 кл. / (Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин)** под редакцией **Ш.А.Алимов** М. Просвещение, 2010

**Алгебра: учеб. для учащихся 9 кл. / [ А.Г.Моркович, Т.Н. Мишустина, Е.Е.Тульчинская, Л.А.Александрова. ]; под ред. Н.Я. Виленкина. – М.: Мнемозина 2010;**

**Алгебра: учеб. для учащихся 9 кл. / [Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин ] под рук. А.Н.Тихонова. – М.: Просвещение 2010**

**Геометрия, 7-9: учеб. для общеобразовательных учреждений/Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010;**

### **Общее количество часов по учебному плану**

<b>№</b>	<b>класс</b>	<b>Количество часов</b>
1	5	170
2	6	170
3	7	170
4	8	170
5	9	170
	<b>Итого</b>	<b>850</b>

Программа предусматривает проведение различных видов уроков:

традиционных уроков; чтение установочных лекций; проведение лабораторных, практических занятий; семинары; обобщающие уроки; работа с проектами;

деловые игры; использование индивидуальных, групповых, индивидуально-групповых, фронтальных форм работы.

Кроме этого, следует включать в урок игровые и занимательные моменты: вопросы – ответы, ролевые игры, различные конкурсы, соревнования, отгадывание и составление кроссвордов и чайнвордов.

Ребятам могут быть предложены различные сообщения, доклады из истории математики, практические работы по построению различных графиков функций, по построению геометрических фигур, в том числе с использованием компьютерных технологий.

Важное условие эффективности урока – баланс фронтальных, групповых и индивидуальных форм работ, постепенный переход от работы со всем классом к полностью самостоятельной работе.

Полезный вид работы – решение упражнений «с комментированием». При этом кроме развития речи детей происходит более глубокое осмысление решений, каждый имеет возможность потренироваться в проведении рассуждений и доказательств, объяснении нового другим детям, причем в более спокойной ситуации, чем во время ответа у доски.

При изучении курса для обучаемых предусмотрены большие возможности для исследовательской деятельности, проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования.

Освоение курса предполагает, помимо посещения коллективных занятий (уроки, лекции и др.), выполнение внеурочных (домашних) заданий по поиску, систематизации, анализу и классификации информации, использованию различных информационных

источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Формы контроля: самостоятельная работа, контрольная работа, тест, зачёт, устный опрос, фронтальный опрос, математический диктант, диагностические работы МИОО, административные контрольные работы.

Оценка знаний и умений обучающихся проводится с помощью итоговой контрольной работы, которая включает задания по основным темам курса математики 5-6, геометрии и алгебры 7,8 и 9 классов.

## 2. Содержание программы

### 5 класс

**Натуральные числа и шкалы.** Натуральные числа и их сравнения. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, треугольник. Измерение и построение отрезков. Координатный луч. Координаты. Изображение чисел точками на координатном луче.

**Арифметические действия над натуральными числами:**

**Сложение и вычитание натуральных чисел.** Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений. Умножение и деление натуральных чисел. Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения.

**Умножение и деление натуральных чисел.** Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач. Единицы измерения длины, массы, времени, скорости.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

**Площади и объемы.** Формулы. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Представление зависимости между величинами в виде формул. Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде. Единицы измерения площадей и объемов.

**Обыкновенные дроби.** Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

**Десятичные дроби.** Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач. Умножение и деление десятичных дробей.

Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач. Решение задач арифметическим способом.

**Инструменты для вычислений и измерений.** Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты: нахождения процента от

величины, величины по ее проценту. Примеры таблиц и диаграмм. Угол, треугольник. Величина (градусная мера) угла. Единицы измерения углов. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

## 6 класс

**Делимость натуральных чисел.** 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. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

**Дроби. Основные свойства дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.** Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Соединение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями: Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач. Нахождение части от целого и целого по его части.

**Умножение и деление обыкновенных дробей.** Арифметические действия с обыкновенными дробями: умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

**Отношения и пропорции.** Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятие о прямой и обратной пропорциональностях величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

**Рациональные числа: положительные и отрицательные числа и нуль.** Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль (абсолютная величина) числа и его геометрический смысл. Изображение чисел точками координатной прямой.

Сравнение рациональных чисел. Целые числа. Изображение чисел на прямой. Координата точки. Формула расстояния между точками координатной прямой.

**Арифметические действия с рациональными числами: сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.** Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

**Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.** Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

**Решение уравнений.** Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

**Координаты на плоскости.** Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков и диаграмм. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост.

## 7 класс

### Алгебра

**Математический язык. Математическая модель.** Числовые и алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Переменная. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Тождество. Доказательство тождеств. Преобразование выражений. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.

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

**Одночлены. Операции над одночленами.** Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

**Многочлены. Арифметические операции над многочленами.** Многочлен. Многочлены с одной переменной. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов. Деление многочлена на одночлен. Степень многочлена.

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

**Алгебраические дроби.** Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Линейная функция.** Понятие функции. 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 значение линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Линейная функция  $y = kx$  и ее график.

Взаимное расположение графиков линейной функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Формулы расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых.

**Системы линейных уравнений с двумя переменными.** Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Решение систем уравнений. Графический метод решения систем уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи). Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем.

**Функция  $y=x^2$ .** 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. Первые представления о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи  $y=f(x)$ . Функциональная символика.

## Геометрия

**Начальные геометрические сведения.** Начальные понятия и теоремы геометрии. Начальные понятия планиметрии. Точка, прямая, плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Расстояние. Луч. Ломаная. Длина ломаной. Угол. Равенство углов. Величина угла и ее свойства. Прямой угол. Острые и тупые углы. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Биссектриса угла и ее свойства. Перпендикулярные прямые. Измерение геометрических величин. Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Необходимые и достаточные условия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

**Треугольники.** Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы.

**Параллельные прямые.** Параллельные и пересекающиеся прямые. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Аксиомы параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника.** Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.

## **8 класс**

### **Алгебра**

**Алгебраические дроби.** Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби. Действия с алгебраическими дробями (сложение, вычитание, умножение, деление, возвведение в степень). Рациональные выражения. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о рациональных уравнениях. Степень с отрицательным целым показателем. Свойства степеней с целым показателем.

**Неравенства.** Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства, их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.

**Приближенные вычисления.** Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Простейшие вычисления на калькуляторе. Стандартный вид числа. Выделение множителя – степени десяти в записи числа. Вычисления на калькуляторе степени числа и числа, обратного данному. Последовательное выполнение нескольких операций на калькуляторе. Вычисление на калькуляторе с использованием ячеек памяти.

**Квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ .** Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнения действительных чисел, арифметические действия над ними. Этапы развития представления о числе. Свойства квадратных корней (квадратный корень из числа, степени, произведения и дроби) и их применение в вычислениях.. Модуль действительного числа.

**Квадратные уравнения.** Квадратное уравнение и его корни. Формула корней квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Квадратный трехчлен. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Рациональные уравнения и их решения. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени. Уравнение окружности.

**Квадратичная функция.** Определение квадратичной функции. Функции  $y=x^2$ ,  $y=ax^2$ ,  $y=ax^2+bx+c$ . Построение графика квадратичной функции. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

**Квадратные неравенства.** Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. Графическая интерпретация неравенств с двумя переменными и их систем.

## Геометрия

**Четырехугольники.** Многоугольники, выпуклый многоугольник, сумма углов выпуклого многоугольника, четырехугольник. Периметр многоугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса. Деление отрезка на  $N$  равных частей. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Осевая и центральная симметрии.

**Площадь.** Понятие площади многоугольника (плоских фигур). Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции, прямая и обратная теоремы Пифагора. Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Формула Герона. Площадь четырехугольника. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

**Подобные треугольники.** Подобные треугольники. Коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Связь между площадями подобных фигур. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**Окружность.** Круг. Взаимное расположение прямой и окружности. Двух окружностей. Касательная и секущая к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки. Центральные и вспомогательные углы. Величина вписанного угла. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Четыре замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений). Свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

## **Алгебра**

**Неравенства и системы неравенств.** Линейные и квадратные неравенства.

Рациональные неравенства. Множества и операции над ними. Системы рациональных неравенств. Примеры решения дробно-линейных неравенств.

**Системы уравнений.** Основные понятия. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

**Алгебраические уравнения.** Система нелинейных уравнений. Деление многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложение на множители. Уравнение с несколькими переменными. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Примеры решения уравнений в целых числах. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

**Степень с рациональным показателем.** Степень с целым показателем и ее свойства. Понятие о корне  $n$ -ой степени из числа. Корень многочлена. Нахождение приближенного показателем. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем.

**Числовые функции.** Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. График функции: возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значение функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Четность и нечетность функции. Функция  $y=k/x$ . Геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Чтение графиков функции. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Числовые функции, описывающие эти процессы.

**Прогрессии.** Числовая последовательность. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

**Случайные события.** События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

**Случайные величины.** Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

**Множества и комбинаторика.** Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представления данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты

измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Вероятность. Частота события, вероятность.

## Геометрия

**Векторы. Метод координат.** Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение. Угол между векторами. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.** Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности. Теоремы синусов и косинусов. Примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

**Длина окружности и площадь круга.** Правильные многоугольники. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность и круг. Длина окружности, число  $\pi$ . Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Сектор, сегмент. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Площадь сектора.

**Движения.** Геометрические преобразования. Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

**Об аксиомах геометрии.** Беседа об аксиомах геометрии. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

**Начальные сведения из стереометрии.** Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов. Примеры сечений. Примеры разверток. Правильные многогранники.

## 3.Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики ученик должен:

знать/понимать:

- существоование понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существоование понятия алгоритма; 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:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции 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 с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения 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;
  - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## 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.

## Геометрия

Уметь:

- пользоваться языком геометрии 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  $180^\circ$  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, идеи 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).

## Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

- Уметь:**
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
  - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и трафики;
  - решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
  - вычислять средние значения результатов измерений;
  - 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 рассуждений;
  - 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.

#### **4.Учебно-тематическое планирование**

##### **5 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Плановых уроков</b>		<b>Из них</b>		<b>Всего уроков</b>
		По программ е	резервны х	Контрольных уроков	Практических занятий, лабораторных работ,..	
1	Натуральные числа и шкалы	15	-	1		15
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	21	-	2		21
3	Умножение и деление натуральных чисел	27	-	2		27
4	Площади и объёмы	12	-	1		12
5	Обыкновенные дроби	23	-	2		23
6	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13	-	1		13
7	Умножение и деление десятичных дробей	26	-	2		26
8	Инструменты для вычислений и измерений	17	-	2		17
9	Итоговое повторение курса математики 5 класса	16	-	1		16
<b>Итого:</b>		<b>170</b>		<b>14</b>		<b>170</b>

##### **6 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Плановых уроков		Из них		Всего уроков
		По программ е	резервных	Контрольных уроков	Практических занятий, лабораторных работ,..	
1	Делимость чисел	20	-	1		20
2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22	-	2		22
3	Умножение и деление обыкновенных дробей	31	-	3		31
4	Отношения и пропорции	18	-	2		18
5	Положительные и отрицательные числа	13	-	1		13
6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11	-	1		11
7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	-	1		12
8	Решение уравнений	13	-	2		13
9	Координаты на плоскости	13		1		13
9	Итоговое повторение курса математики 6 класса	17	-	1		17
<b>Итого:</b>		<b>170</b>		<b>15</b>		<b>170</b>

### 7 класс (по А.Г. Мордковичу)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Плановых уроков		Из них		Всего уроков
		по программе	резервных	контрольны х уроков	практических занятий (лабораторных работ, уроков развития речи и т.д.)	
1	Математический язык. Математическая модель.	13	-	1		13

2	Степень с натуральным показателем и ее свойства	6	-	1		6
3	Одночлены. Арифметические операции над одночленами.	8	-	1		8
4	Многочлены. Арифметические операции над многочленами	15	-	1		15
5	Разложение многочлена на множители	18	-	1		18
6	Линейная функция и её график	11	-	1		11
7	Функция $y = x^2$	9	-	1		9
8	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	13	-	1		13
9	Повторение	9				9
9	Начальные геометрические сведения	10	-	1		10
10	Треугольники	18	-	1		18
11	Параллельные прямые	13	-	1		13
12	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	-	1		20
13	Повторение	7		2		7
<b>Итого:</b>		<b>170</b>		<b>14</b>		<b>170</b>

### 7 класс (по Ш.А. Алимову)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Плановых уроков		Из них		Всего уроков
		по программе	резервных	контрольны х уроков	практических занятий (лабораторных работ, уроков развития речи и т.д.)	
1	Алгебраические выражения	10	-	1		10
2	Уравнение с одним	8	-	1		8

	неизвестным					
3	Одночлены и многочлены	17	-	1		17
4	Разложение многочленов на множители	17	-	1		17
5	Алгебраические дроби	20	-	1		20
6	Линейная функция и её график	10	-	1		10
7	Системы двух уравнений с двумя неизвестными	11	-	1		11
8	Элементы статистики и теории вероятностей	7	-	1		7
9	Начальные геометрические сведения	10	-	1		10
10	Треугольники	17	-	1		17
11	Параллельные прямые	13	-	1		13
12	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	-	1		18
13	Повторение	12		2		12
<b>Итого:</b>		<b>170</b>		<b>14</b>		<b>170</b>

### 8 класс (по А.Г. Мордковичу)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Плановых уроков		Из них		Всего уроков
		по программ е	резервных	контрольных уроков	практических занятий (лабораторных работ, уроков развития речи и т.д.)	
1	Алгебраические дроби. Арифметические операции над алгебраическими дробями	21		2		21
2	Функция $y = x$ . Свойства квадратного корня	18		1		18
3	Квадратичная функция.	18		2		18

	<b>Функция <math>y = kx^2</math></b>					
4	Квадратные уравнения	21		2		21
5	Неравенства	15		1		15
6	Итоговое повторение	9		1		9
7	Четырехугольники	15		1		15
8	Площадь	14		1		14
9	Подобные треугольники	20		2		20
10	Окружность	17		1		17
11	Повторение	2				2
	<b>Итого:</b>	<b>170</b>		<b>14</b>		<b>170</b>

### 8 класс (по Ш.А. Алимову)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Плановых уроков		Из них		Всего уроков
		по программе	резервных	контрольных уроков	практических занятий (лабораторных работ, уроков развития речи и т.д.)	
1	Неравенства	18	-	1		18
2	Приближенные вычисления	14	-	1		14
3	Квадратные корни	14	-	1		14
4	Квадратные уравнения	22	-	1		22
5	Квадратичная функция	16	-	1		16
6	Квадратные неравенства	10	-	1		10
7	Повторение. Решение задач	8	-	1		8
8	Четырехугольники	15		1		15
9	Площадь	14		1		14
10	Подобные треугольники	20		2		20
11	Окружность	17		1		17
12	Повторение	2				2
<b>Итого:</b>		<b>170</b>		<b>12</b>		<b>170</b>

### 9 класс (по А.Г. Мордковичу)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Плановых уроков		Из них		Всего уроков
		по программе	резервных	контрольны х уроков	практических занятий (лабораторных	

					<b>работ, уроков развития речи и т.д.)</b>	
<b>1</b>	Векторы	12		1		12
<b>2</b>	Метод координат	10		1		10
<b>3</b>	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	14		1		14
<b>4</b>	Длина окружности и площадь круга.	12		1		12
<b>5</b>	Движение.	10		1		10
<b>6</b>	Повторение	7		1		7
<b>7</b>	Неравенства.  Системы неравенств	16		1		16
<b>8</b>	Системы уравнений	15		1		15
<b>9</b>	Числовые функции	25		2		25
<b>10</b>	Прогрессии	16		1		16
<b>11</b>	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	12		1		12
<b>12</b>	Итоговое повторение	19		1		19
	Итоговая контрольная работа			1		
<b>Итого:</b>		<b>170</b>		<b>14</b>		<b>170</b>

### 9 класс (по Ш.А. Алимову)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Плановых уроков		Из них		Всего уроков
		по программе	резервных	контрольных уроков	практических занятий (лабораторных работ, уроков развития речи и т.д.)	
<b>1</b>	Векторы	12		1		12
<b>2</b>	Метод координат	10		1		10
<b>3</b>	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	14		1		14

<b>4</b>	Длина окружности и площадь круга.	12		1		12
<b>5</b>	Движение.	10		1		10
<b>6</b>	Повторение	7		1		7
<b>7</b>	Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений	20		1		20
<b>8</b>	Степень с рациональным показателем	12		1		12
<b>9</b>	Степенная функция.	16		1		16
<b>10</b>	Прогрессии	14		1		14
<b>11</b>	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12		1		12
<b>12</b>	Итоговое повторение	24		1		24
	<b>Итого:</b>	<b>170</b>		<b>12</b>		<b>170</b>

## 5. Средства контроля

### Контрольные работы

#### 5 класс

1. Натуральные числа и шкалы.
2. Сложение и вычитание натуральных чисел
3. Числовые и буквенные выражения. Уравнения.
4. Умножение и деление натуральных чисел
5. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Квадрат и куб числа.
6. Формулы. Площади и объёмы.
7. Обыкновенные дроби.
8. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.
9. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление чисел.
10. Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа.
11. Умножение и деление десятичных дробей на десятичную дробь. Среднее арифметическое.
12. Проценты.
13. Угол. Измерение углов.
14. Итоговая контрольная работа.

Тексты контрольных работ берутся из пособий:

1. Математика. 5 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений. /В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. - М. Мнемозина, 2010
2. Контрольно-измерительные материалы. Математика. 5 класс / Сост. Л.П. Попова. - М.: ВАКО, 2013
3. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5 класса. – М.: Академкнига/Учебник, 2011г.

## **6 класс**

- 1.Делимость чисел.
2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
- 3.Сложение и вычитание смешанных чисел.
- 4.Умножение дробей.
5. Деление дробей.
6. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.
7. Отношения. Пропорции.
8. Масштаб. Длина окружности и площадь круга.
- 9.Положительные и отрицательные числа.
10. сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.
11. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.
- 12.Раскрытие скобок. Подобные слагаемые.
13. решение уравнений.
14. Координатная плоскость.
15. Контрольная работа по курсу математики 6 класса.

Тексты контрольных работ берутся из пособий:

1. Математика. 6 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. – М.: Мнемозина, 2010
2. Контрольно-измерительные материалы. Математика. 6 класс /Сост. Л.П. Попова. – М.: ВАКО, 2012
3. Чесноков А.С., Нешков К.И.. Дидактические материалы по математике для 6 класса.- М.: Академкнига / Учебник, 2013

## **7 класс**

### **Алгебра (по Ш.А. Алимову)**

- №1 «Алгебраические выражения»  
№2 «Уравнение с одним неизвестным»  
№3 «Одночлены и многочлены»  
№4 «Разложение многочленов на множители»  
№5 «Алгебраические дроби»  
№6 «Линейная функция и её график»  
№7 «Системы двух уравнений с двумя неизвестными»  
Используются контрольные работы, размещённые в следующих источниках:

- 1 Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений./ Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – М. : Просвещение, 2012.
- 2 Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс /М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин.- М.: Просвещение,2013
- 3 Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. / Составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010

### **Алгебра (по А.Г. Мордковичу)**

- №1 «Математический язык. Математическая модель.»  
 №2 «Степень с натуральным показателем и ее свойства»  
 №3 «Одночлены. Арифметические операции над одночленами»  
 №4 «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»  
 №5 «Разложение многочлена на множители»  
 №6 «Линейная функция и её график»  
 №7 «Функция  $y = x^2$ »  
 №8 «Системы двух уравнений с двумя неизвестными»

Используются контрольные работы, размещённые в следующих источниках:

- Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений./ Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2012.
1. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс /М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин.- М.: Просвещение,2013
  2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. / Составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010

### **Геометрия**

- №1. «Начальные геометрические сведения»  
 №2. «Треугольники»  
 №3. «Параллельные прямые»  
 №4. «Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника».

№5 «Прямоугольный треугольник»

Используются контрольные работы, размещённые в следующих источниках:

- 1 Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010
- 2 Контрольно- измерительные материалы. Геометрия: 7 класс /Сост. Н.Ф. Гаврилова. – М.: ВАКО, 2011
- 3 Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. – М.: Просвещение, 2011
- 4 Геометрия. 7 класс. Рабочая тетрадь. Самостоятельные работы. Тематические тесты. Промежуточная аттестация: учебно-методическое пособие/Под рецензией Ф.Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону: Легион, 2013

### **8 класс**

## **Алгебра (по А.Г. Мордковичу)**

- №1 Алгебраические дроби
- №2 Алгебраические дроби
- №3 Функция  $y = x$ . Свойства квадратного корня
- №4 Квадратичная функция. Функция  $y = k/x$
- №5 Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график
- №6 Квадратные уравнения
- №7 Квадратные уравнения
- №8 Неравенства
- №9 Итоговая контрольная работа

Используются контрольные работы, размещённые в следующих источниках:

Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы./ Т.В. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010

Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс. / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, М.: Просвещение, 2010

Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 8 класс. /составитель В.В. Черноруцкий. –М.: Вако, 2014г.

Самостоятельные работы. Алгебра. 8 класс. /под ред. А.Г. Мордковича; - М.: Мнемозина, 2010г.

Колягин Ю.М. Изучение алгебры в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева и др. – М.: Просвещение, 2010.

Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. [Текст] / Б.Г.Зив, В. А. Гольдич – М.: Просвещение, 2010.

## **Алгебра (по Ш.А. Алимову)**

- №1 по теме «Неравенства»
- №2 по теме «Приближенные вычисления»
- №3 по теме «Квадратные корни»
- № 4 по теме «Квадратные уравнения»
- № 5 по теме «Квадратичная функция»
- № 6 по теме «Квадратные неравенства»
- № 7 по теме «Повторение. Решение задач»

Используются контрольные работы, размещённые в следующих источниках:

Алимов Ш.А. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др. – М.: Просвещение, 2010

Колягин Ю.М. Изучение алгебры в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева и др. – М.: Просвещение, 2010.

Зив Б.Г., Гольдич В.А. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. [Текст] / Б.Г.Зив, В. А. Гольдич – М.: Просвещение, 2010.

## **Геометрия**

- №1 Контрольная работа по теме «Четырехугольники»

- №2 Контрольная работа по теме « Площадь»
- №3 Контрольная работа по теме» признаки подобия треугольников»
- №4 Контрольная работа по теме «Применение подобия треугольников, соотношения между сторонами и углами треугольника»
- №5 Контрольная работа по теме «Окружность»
- №6 Итоговая контрольная работа по математике»

Используются контрольные работы, размещённые в следующих источниках:

- Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс/Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М: Просвещение, 2010
- Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 8 класс/Сост. Н.Ф. Гаврилова. – М :ВАКО, 2012
- Геометрия. Планируемые результаты. Система заданий. 7-9 классы: пособие для учителей общеобр. Организаций/Т.М. Мищенко. – М: Просвещение, 2014
- Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. /сост. Т.А. Бурмистрова. – М: Просвещение, 2010;
- Изучение геометрии в 7-9 классах. Пособие для учителей / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.- М: Просвещение, 2010

## **9 класс**

### **Алгебра (по Ш.А. Алимову)**

- №1 Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений.
- №2 Степень с рациональным показателем
- №3 Степенная функция
- №4 Прогрессии
- №5 Элементы комбинаторики и теории вероятностей

### **Алгебра (по А.Г. Мордковичу)**

- №1 Неравенства. Системы неравенств
- №2 Системы уравнений
- №3 Числовые функции
- №4 Исследование функций.
- №5 Прогрессии
- №6 Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Тексты контрольных работ берутся из пособий:

1. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / Ю.Н. Макарычев, М.- Просвещение, 2010
2. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра.9 класс. / сост. Л.И. Мартышова. – М.: ВАКО, 2011г.

## **Геометрия**

- №1 Векторы
- №2 Метод координат
- №3 Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов
- №4 Длина окружности и площадь круга.
- №5 Движения
- №6 Итоговая контрольная работа по математике.

Контрольные работы составляются на основе работ представленных в пособиях:

1. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 9 класс / Сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2012
2. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса / Б.Г. Зив. – М.: Просвещение, 2011

## **Критерии оценивания устных и письменных работ.**

### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

Ответ оценивается оценкой «5», если:

1. Работа выполнена полностью;
2. В логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
3. В решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Оценка «4» ставится в следующих случаях:

1. Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
2. Допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Оценка «3» ставится, если:

1. Допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Оценка «2» ставится, если:

1. Допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере. Работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно

Учитель может повысить оценку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается оценкой «5», если ученик:

1. Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
2. Изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
3. Правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
4. Показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
5. Продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
6. Отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
7. Возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается оценкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

1. В изложении допущены небольшие пробелы, не искажившее математическое содержание ответа;
2. Допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
3. Допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Оценка «3» ставится в следующих случаях:

1. Неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определенны «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
2. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
3. Ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
4. При достаточном знании теоретического материала не выявлена достаточная сформированность основных умений и навыков.

Оценка «2» ставится в следующих случаях:

1. Не раскрыто основное содержание учебного материала;
2. Обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
3. Допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
4. Ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

### **3. Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

1. Незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
2. Незнание наименований единиц измерения;
3. Неумение выделить в ответе главное;
4. Неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
5. Неумение делать выводы и обобщения;
6. Неумение читать и строить графики;
7. Неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
8. Потеря корня или сохранение постороннего корня;
9. Отбрасывание без объяснений одного из них;
10. Равнозначные им ошибки;
11. Вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
12. логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

1. Неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
  2. Неточность графика;
  3. Нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
    - 4.Нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
    - 5.Неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.
- 3.3. Недочетами являются:
1. Нерациональные приемы вычислений и преобразований;
  2. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Тестовые работы оцениваются согласно критериям, разработанным авторами.

## **6. Учебно-методические средства обучения Перечень учебно-методического обеспечения (УМК и т.д.)**

### **5 класс**

- Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений /Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд, - М.: Мнемозина, 2010
- В.И. Жохов. Преподавание математики в 5-6 классах: методическое пособие. – М., 2010
- В.И. Жохов. Математика. 5 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / В.И. Жохов, Л.С. Крайнева. - М.: Мнемозина, 2010
- В.И. Жохов. Математика. 5 класс. Диктанты для учащихся общеобразовательных учреждений / В.И. Жохов, И.М. Митяева. - М.: Мнемозина, 2010
- В.И. Жохов. Математический тренажёр. 5 класс: пособие для учителей и учащихся. / В.И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2010
- И.Я. Депман. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5-6 классов / И.Я. Депман, Н.Я Виленкин. – М.: 2010
- Рудницкая В.Н. Рабочая тетрадь по математике №1 «Натуральные числа». 5 класс. – М.: Мнемозина, 2010
- Рудницкая В.Н. Рабочая тетрадь по математике №2 «Дробные числа». 5 класс. – М.: Мнемозина, 2010
- Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5 класса М., 2014

**Дополнительные пособия.**

- Иванов А.П. Тесты для систематизации знаний по математике (5 класс): учеб. пособие / А.П. Иванов. – Пермь: изд-во Перм. ун-та, 2011
- Контрольно-измерительные материалы. Математика: 5 класс /сост. Л.П. Попова. М.: ВАКО, 2010
- Сычёва В.И., Сычёв А.В. Тестовые задания по математике. 5-6 классы – М.: Школьная пресса, 2010
- Математика. Тесты для промежуточной аттестации учащихся 5-6 классов. – Ростов–на-Дону. Легион2010
- Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В.. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Математика. 5 класс / Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В. общая ред. Татур А.О. - М.: «Интеллект-Центр», 2010
- Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика. 5 класс» / М.А. Попов. – М.: Экзамен. 2010
- Бобровская А.В., Чикунова О.И. Учимся, играя. Учебно-методическое пособие для учащихся 5-6 классов. – Шадринск. Изд-во ОГУП «Шадринский Дом печати», 2010
- Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. Математика 5 класс. Тетрадь 2. Задания для обучения и развития учащихся / Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. – М.: Интеллект-центр, 2010

## 6 класс

1. Математика: 6 кл ./ Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М: Мнемозина. 2010
2. Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике для 6 класса /А.С Чесноков, К.И Нешков. – М: Мнемозина. 2011
3. Жохов. В.И. Математика. Контрольные работы: 6 кл. /В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. –М: Мнемозина, 2010
4. Жохов В.И. Математические диктанты: 6кл. /В.И. Жохов. – Мнемозина. 2010
5. Жохов В.И. математический тренажёр: 6 кл. /В.И. Жохов. – М.: Мнемозина, 2010
6. Контрольно-измерительные материалы. Математика: 6 класс/Сост. Л.П. Попова. – М.: ВАКО, 2015
7. Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Математика 6 класс /Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В. – М.: «Интеллект-Центр», 2010
8. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса. – М.: Илекса, 2010
9. Математика. 6 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА. /Л.П. Донец. – Ярославль: Академия развития, 2011
10. Смирнова Е.С. Самостоятельные и контрольные работы по математике. 6 класс. – М.: УЦ «Перспектива», 2011

## 7 класс

1. Алгебра: учебник для 7 класса образовательных учреждений. Рекомендовано Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации под

редакцией Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и другие 15 издание – М.: «Просвещение», 2010

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2010.

1. Геометрия: тесты: рабочая тетрадь. / Л.М. Короткова, Н.В. Савинцева. – М.: Айрис-пресс, 2011

2. Бобровская А.В. Практикум. Комбинаторика. Вероятность. Статистика. Учебное пособие для учащихся 7-9, 11 классов. – Шадринск, 2012

3. И.Л. Гусева, С.А. Пушкин, Н.В. Рыбакова. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра. 7 класс.- М: Интеллект – Центр, 2010

4. Дидактические материалы 7 класс./ Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова 10-е издание – М.: «Просвещение», 2010.

5. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса. / Б.Г.Зив, В.А. Гольдич.- СПб.: «ЧеРо-на Неве», 2010

6. А.П. Ершова, В.В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. - М: Илекса, 2010

7. А.П. Иванов. Тесты для систематизации знаний по математике.- Пермь, 2009

8. Изучение алгебры в 7-9 классах. Кн. для учителя. / Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачёва и др. М.: Просвещение, 2010

9. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса /Б.Г. Зив, В.М. Мейлер.-М.: Просвещение, 2013

10. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс /М.В.Ткачёва. – М.: Просвещение, 2012

11. Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2010.

12.Короткова Л.М. Алгебра. Тесты. Рабочая тетрадь. – М.: Айрис-пресс, 2010

13. Л.И. Мартышова. Контрольно-измерительные материалы. 7 класс. – М: ВАКО, 2010

14.Рогулева А.В. Геометрия 7. Рабочая тетрадь. – Саратов: Лицей, 2010

15.Сычёва Е.И., Сычёв А.В. Тестовые задания по математике. 7 класс. – М.: Школьная пресса, 2010

16.Теория вероятностей и статистика / Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров, И.Р. Высоцкий, И.В. Ященко. – М.: МЦНМО: АО «Московские учебники», 2010

17.Фарков А.В. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. « Геометрия 7-9». – М.: издательство «Экзамен», 2010.

18.Фарков А.В. Диагностические контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. « Геометрия 7-9». – М.: издательство «Экзамен», 2010.

19.Элементы статистики и вероятность: учеб. пособие для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / М.В. Ткачук, Н.Е. Фёдорова. – М.: Просвещение, 2010

20.Контрольно-измерительные материалы. Геометрия 7 класс/Сост. Н.Ф. Гавrilova. – М.: ВАКО, 2011

21.Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс/М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин.-М.: Просвещение, 2012

22.Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений /Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2012

23.Ершова А.П. Сборник для тематического и итогового контроля знаний. Геометрия. 7 класс. –М.: ИЛЕКСА, 2013

## **8 класс**

- 1.Алгебра: учебник и задачник для 8 класса образовательных учреждений. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации под редакцией А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская, 9 издание – М.: «Мнемозина», 2010
2. Алгебра : учебник для учащихся 8 кл. / (Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин) под редакцией Ш.А. Алимов М. Просвещение, 2010
3. Программы для общеобразоват. школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк. М.:Дрофа,2005.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2010.
5. Изучение алгебры в 7-9 классах: Кн. для учителя / Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева и др. М.: Просвещение, 2010.
6. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл. / [Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.] М.: Просвещение, 2010.
- 7 .Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. М.: Просвещение, 2012
8. Геометрия 7-9. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010
9. Изучение геометрии в 7- 9 классах. Пособие для учителей. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. - М.: Просвещение. 2010
10. Геометрия. решаем задачи по планиметрии. Практикум. Авт.- Сост. Д. С. Сагателова. Волгоград. Учитель, 2010
- 11.Геометрия. Красота и гармония. Авт.-сост. В.Н. Студенецкая. Волгоград. Учитель, 2007
- 12.Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса. - М.: Просвещение, 2014
13. Фарков А.В. Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. « Геометрия 7-9». / А.В. Фарков. – М.: Экзамен, 2010
- 14.Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс. – М.: Просвещение. 2010
- 15.Бобровская А.В. Практикум по геометрии. Часть 1. Шадринск, 2012
16. Бобровская А.В. Практикум по геометрии. Часть 2. Шадринск, 2012
17. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия: 8 класс / Сост. Н.Ф. Гавrilova. – М.:ВАКО, 2012
18. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс/Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков.- М.: Просвещение, 2010

19. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса. –М.: Илекса,2010
20. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра. 8 класс/ Гусева И.Л., Пушкин С.А., Рыбакова Н.В., Терехова Т.В. – М.: Интеллект – Центр, 2010
21. Глазков Ю.А. Алгебра 8 класс. Тематические тестовые задания к итоговой аттестации/ Ю.А. Глазков, М.Я. Гаишвили.- М.: Экзамен, 2010
22. Алгебра: Учеб. Для 8 кл. общеобразоват. учреждений/Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров. –М.: Просвещение, 2010
23. Ткачёва М.В. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс/М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова,М.В. Шабунин.- М.: Просвещение, 2011
24. Ткачёва М.В. Тематические тесты. 8 класс /М.В. Ткачёва. – М.: Просвещение, 2010
25. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 8 класс /Сост. Л.Ю. Бабушкина.- М.: ВАКО, 2010
26. Ершова А.П. Сборник заданий для тематического и итогового контроля знаний. Геометрия. 8 класс. – М.; Илекса, 2013
27. Ольховая Л.С., Коннова Е.Г., Резникова Н.М.. Геометрия. 8 класс. Рабочая тетрадь, Ростов –на-Дону, Легион, 2014
28. Мищенко Т.М. Геометрия. Планируемые результаты. Система заданий. 7-9 классы.- М.: Просвещение, 2014

### **9 класс**

1. Программы для общеобразоват. школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк. М.:Дрофа,2005.
2. Программы. Тематическое планирование Рекомендовано Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ 7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2010.
3. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. М.:Просвещение,2010.
4. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса /Б.Г. Зив – М.: Просвещение, 2012
5. Геометрия, 7 – 9 : Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010.
- 6.Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл./ Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. – М.: Просвещение, 2010.
7. Богомолова О.Б. Логические задачи. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
8. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике в 7-11 классах. – М: Илекса, 2010
9. Математика в стихах: задачи, сказки, рифмованные правила. 5 – 11классы / авт.-сост. О.В. Панишева. – Волгоград: Учитель, 2010.
10. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7–9 классы. / авт.-сост. В.Н. Студенецкая. – Волгоград: Учитель, 2010.
11. Севрюков П.Ф. Подготовка к решению олимпиадных задач по математике / П.Ф. Севрюков. – М.: Илекса; Народное образование; Ставрополь: Сервисшкола, 2010.
12. Ткачева М.В. Сборник задач по алгебре: кн. для учащихся 7–9 кл. общеобразоват. учреждений / М.В. Ткачева, Р.Г. Газарян. – М.: Просвещение, 2010.

13. Ткачева М.В. Элементы статистики и вероятность: учеб. пособие для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова. – М.: Просвещение, 2010
14. Фарков А.В. Учимся решать олимпиадные задачи. Геометрия 5-11 классы / А.В. Фарков. – М.: Айрис-пресс. 2010.
15. Шахмейстер А.Х. Построение графиков функций элементарными методами. – СПб.: «Петроглиф»: «Виктория плюс»: М., Издательство МЦНМО, 2011.
16. Шахмейстер А.Х. Системы уравнений. – М., Издательство МЦНМО: СПб.: «Петроглиф»: «Виктория плюс»:, 2010.
17. <http://mathege.ru/or/ege/Main> Открытый банк задач ЕГЭ по математике (Проект реализован Московским институтом открытого образования, при участии Московского центра непрерывного математического образования © Федеральная служба по надзору в сфере образования, 2009-2012 © МИОО, 2009-2012)
18. <http://mathgia.ru/or/gia12/Main> Открытый банк задач ГИА по математике (Проект реализован Московским институтом открытого образования, при участии Московского центра непрерывного математического образования © Федеральная служба по надзору в сфере образования, 2009-2012 © МИОО, 2009-2012)
19. <http://gia.edu.ru/> Официальный информационный портал ГИА
20. Изучение геометрии в 7-9 классах: Кн. для учителя / Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева и др. М.: Просвещение, 2010.
21. Геометрия. Красота и гармония. , 2006
22. Простейшие задачи аналитической геометрии на плоскости. Золотая пропорция. Симметрия вокруг нас. Авт.-составитель- В.Н. Студенецкая. Волгоград: Учитель,2007.
23. 500 задач по геометрии в рисунках и тестах. Для средней школы 7-9 кл. М.: ООО «Аквариум ЛТД», 2010
24. Л.М. Короткова, Н.В. Савинцева. Тесты по геометрии. 9 кл. ДМ. Экспресс-проверка знаний. М.: Айрис Пресс, 2010
25. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. Книга для учителя. М.: Просвещение, 2010.
26. Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский. А.Г. Задачи по геометрии 7-11. М.: Просвещение,2010.
27. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии. М.: Просвещение, 2010
28. Семёнов А.Л. ГИА: 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1. – М: «Экзамен», 2010
29. Математика 9 класс. Тренажёр по новому плану ГИА. Алгебра, геометрия, реальная математика: учебно-методическое пособие. – Ростов – на- Дону: Легион,2015
30. ГИА – 2015: Математика: 9 класс: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме/автор-составитель Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, Л.О. Рослова и др. – Москва: АСТ: Астрель, 2010
31. Контрольно – измерительные материалы. Геометрия: 9 класс/сост. А.Н. Рурукин. – М: ВАКО, 2010
32. А.В. Фарков Тесты по геометрии 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. М: «Экзамен», 2010
33. Л.И. Звавич, Е.В. Потоскуев. Тесты по геометрии 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. М: Экзамен, 2010
34. Гиа 2014. Математика. 3 модуля. 30 вариантов типовых тестовых заданий / И.В. Ященко, С.А.Шестаков, А.С. Трапалин, А.В. Семёнов, П.И. Захаров. – М.:»Экзамен», 2010

35. Е.Д. Куланин. Задачи по геометрии. 9 класс. С решениями, указаниями, ответами. – М.: Илекса, 2014
36. Б.И. Вольфсон. Геометрия. Подготовка к ЕГЭ и ГИА -9. Учимся решать задачи и повторяем теорию: учебное пособие/ Б.И. Вольфсон, Л.И. Резницкий. – Ростов-н/Д: Легион, 2010

## **Электронные пособия:**

### **5 класс**

- 1.Математика. Тренажёр к учебнику Н.Я. Виленкина и др. 5 класс. Бука софт
- 2.Демонстрационные таблицы. Математика 5-6 классы. Волгоград. Учитель.,
- 3.Интерактивные модели на уроках математики. Волгоград. Учитель.
- 4.Универсальное мультимедийное пособие по математике к учебнику Н.Я. Виленкина и др. Математика. 5 класс. Экзамен.
- 5.Математика 5-11 классы. Учебное электронное издание. Дрофа.
- 6.Тестовый контроль. Математика 5-6 классы. Волгоград. Учитель.
- 7.Уроки математики. 5-10 классы. Мультимедийное приложение к урокам. Глобус
8. Учим дроби.

### **Модели и приборы**

- 1.Угол.
2. Параллелепипед. Куб.
- 3.Комплект «Доли и дроби»
- 4.Весы.
- 5.Координатный луч

### **6 класс**

- 1.Математика. Тренажёр к учебнику Н.Я. Виленкина и др. 6 класс. Бука софт
- 2.Демонстрационные таблицы. Математика 5-6 классы. Волгоград. Учитель.
- 3.Интерактивные модели на уроках математики. Волгоград. Учитель,
- 4.Универсальное мультимедийное пособие по математике к учебнику Н.Я. Виленкина и др. Математика. 6 класс. Экзамен.
- 5.Математика 5-11 классы. Учебное электронное издание. Дрофа.
- 6.Тестовый контроль. Математика 5-6 классы. Волгоград. Учитель.
- 7.Уроки математики. 5-10 классы. Мультимедийное приложение к урокам. Глобус
8. Учим дроби.

### **Модели и приборы**

1. Комплект «Доли и дроби»
2. Термометр
3. Буквы, цифры, знаки с магнитным креплением
4. Шар
5. Круги

## **7 класс**

1. Алгебра 7-9 классы. Дидактический и раздаточный материал. Учитель. Волгоград, 2010 (электронное пособие)
- 2.В.Ф. Бутузов, В.Н. Дубровский, С. Б. Кадомцев. Геометрия.7 класс. 1С
- 3.Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
4. Геометрия 7-9 классы. Дидактический и раздаточный материал. – Волгоград: Учитель, 2010.
- 5.Живые иллюстрации. Мультимедийное пособие.- М.: Мнемозина, 2009.
- 6.Интерактивные модели на уроках математики. – Волгоград: Учитель, 2010.
- 7.Математика 5-11 классы
  
- 8.Образовательная коллекция. Планиметрия 7-9
9. Функции и графики

## **8 класс**

- 1.Математика 7-9
- 2.Алгебра 7-9. Учитель. Волгоград
- 3 .Интерактивные модели на уроках математики. Учитель. Волгоград
- 4.Математика 5-11.Учебное электронное издание
- 5.Уроки алгебры Кирилла и Мефодия
- 6 .Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
- 7.Уроки геометрии. 8класс Кудиц.
- 8.Планиметрия 7-9. (шк. библ.) «1С, Паблишинг», 2010
- 9.Виртуальный наставник. Геометрия 7-9 касс. Бука СОФТ. Новая школа, 2010
- 10.Уроки математики 5-10. Глобус

## **9 класс**

1. Образовательная коллекция: Алгебра 7-11
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия: Уроки алгебры 9 кл.
3. Образовательная коллекция: Планиметрия 7-9
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия: Уроки геометрии 9 класс
- 5.Функции и графики
6. Комбинаторика и теория вероятностей
7. Интерактивные модели на уроках математики

## **Таблицы**

## **5 класс**

- 1.Действия с десятичными дробями
- 2.Действия с десятичными дробями. Законы сложения и вычитания.
- 3.Дроби. Правильные и неправильные дроби.
- 4.Разряды десятичных дробей. Углы и их измерение.
- 5.Округление чисел.

6. Действия с десятичными дробями.
7. Дроби. Задачи на нахождение дроби.
8. Округление чисел.
9. Проценты.
10. Проценты
11. Знаки  $\leq$  или  $\geq$ .
12. Свойства единицы и нуля.
13. Единицы измерения длин, площадей и объёмов.
14. Задачи на дроби.
15. Квадрат и куб числа.
16. Перпендикулярные и параллельные прямые.
17. Формулы.
18. Прямоугольный параллелепипед. Плоскость. Прямая. Луч.
19. Площади.
20. Углы и их виды.
21. Шкалы. Измерение углов транспортиром.
22. Отрезок. Длина отрезка.

## **6 класс**

1. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.
2. Действия с дробями. Основное свойство дроби.
3. Действия со смешанными числами.
4. Признаки делимости.
5. Признаки делимости. Объёмы.
6. Модуль числа. Свойства 1 и 0.
7. Основные свойства сложения и умножения.
8. Действия с положительными и отрицательными числами.
9. Раскрытие скобок. Длина окружности и площадь круга.
10. Решение уравнений.
11. Положительные и отрицательные числа. Графики.
12. Пропорции.

## **7 класс**

1. Таблица кубов натуральных чисел от 1 до 10 и степеней чисел 2 и 3.
2. График прямой пропорциональности.
3. График линейной функции.
4. Многочлены.
5. Стандартный вид одночлена. График движения.
6. Одночлен.
7. Графический способ решения систем уравнений.
8. Разложение на множители.
9. Прямая и обратная пропорциональность.
10. Графики функций  $y = x^2$  и  $y = x^3$ .
11. График температуры воздуха.
12. Формулы сокращённого умножения.
13. Системы двух линейных уравнений.

14. Выражения с переменными.
15. Степень с натуральным показателем.
16. Положение графика линейной функции в зависимости от коэффициентов.
17. Прямая и обратная пропорциональность.
18. Формулы сокращённого умножения.
19. График движения туриста.
20. График прямой пропорциональности.
21. Свойства параллелограмма
22. Признаки параллелограмма
23. Трапеция

## 8 класс

1. Числовые промежутки.
2. Решение систем двух линейных неравенств.
3. Линейные неравенства с одной переменной.
4. Числовые неравенства.
5. Числовые промежутки.
6. Квадратные уравнения.
7. Квадратные уравнения (раздаточный материал).
8. Свойства функций.
9. Пересечение и объединение двух фигур.
10. Функция  $y = ax^2$ .
11. Решение неравенств методом интервалов.
12. Решение неравенств второй степени.
13. Неравенства с одной переменной.
14. Признаки подобия треугольников.
15. Свойства параллелограммов.
16. Трапеция.
17. Понятие площади. Площади простых фигур.
18. Площади подобных фигур. Сложение векторов.
19. Теорема Пифагора.
20. Соотношения между сторонами и углами в треугольнике.  
Среднее пропорциональное.
21. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.

## 9 класс

- 1 Алгоритм вычисления выражения. График функции  $y = ax^2 + bx + c$ .
- 2 Решение квадратных неравенств.
- 3 Исследование корней квадратного уравнения.
- 4 Последовательности.
- 5 Графики функций  $y = ax^2 + bx + c$ .
- 6 Графическое решение систем уравнений второй степени.
- 7 График функции обратной данной.
- 8 График показательной функции.
- 9 Построение графика функции  $y = ax^2 + bx + c$ .

- 10 Решение неравенств второй степени.
- 11 График функции  $y = x$ .
- 12 Графический способ решения систем уравнений.
- 13 Свойства функций.
- 14 Исследование функций.
- 15 Чётные и нечётные функции.
- 16 Степень с целым показателем.
- 17 Функция  $y = k/x$  и её свойства.
- 18 Функция  $y = x$  и её свойства.
- 19 Последовательность. Множество точек плоскости, задаваемые системой неравенств с двумя переменными.
- 20 Прогрессии.
- 21 Решение неравенств второй степени.
- 22 Арифметический корень  $n$ -ой степени.
- 23 Область определения выражений.

- 1 Теорема синусов
- 2 Теорема косинусов
- 3 Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.
- 4 Теорема Пифагора. Свойства параллелограммов.
- 5 Решение треугольников.
- 6 Определение синуса, косинуса и тангенса. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.
- 7 Синус, косинус и тангенс углов  $180^\circ - \alpha$ . пересечение прямой с окружностью.
- 8 Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Декартовы координаты на плоскости.
- 9 Косинус угла.
- 10 Правильные многоугольники.
- 11 Площадь круга.
- 12 Площади простых фигур.
- 13 Площади подобных фигур.
- 14 Площади простых фигур. Треугольник.
- 15 Длина окружности.
- 16 Центральный угол и дуга окружности.
- 17 Понятие площади. Площади простых фигур.
- 18 Выпуклые многоугольники.
- 19 Круговой сектор. Круговой сегмент.
- 20 Уравнение окружности.
- 21 Уравнение прямой.
- 22 Сложение векторов.
- 23 Координаты вектора.
- 24 Скалярное произведение векторов.
- 25 Координаты вектора.

