

Негосударственное общеобразовательное учреждение  
«Католическая гимназия г. Томска»

Утверждаю.  
Пр. № 290889/01 от 29.08 2019 года  
Директор гимназии



О.В. Погонина

**Рабочая программа  
на 2019 — 2020 учебный год**

предмет алгебра

класс 7 – 9

количество часов в неделю 3

количество часов в год 102

учебник Алгебра 7 (в двух частях), Алгебра 8 (в двух частях), Алгебра 9 (в двух частях) под редакцией А.Г. Мордковича

учитель И.П. Мельник

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 7, 8 и 9 классов составлена на основе нормативной правовой базы в области образования:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897) с изменениями (Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577; от 29.12. 2014 № 1644; от 31.12. 2015 №1577);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (с изменениями и дополнениями от 29.06.2011 г. №85; от 25.12.2013г. №72; от 24.11.2015 г. №81);
- Фундаментальное ядро содержания общего образования. - М. «Просвещение» 2010 г.
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. – М.: Просвещение, 2010 г.
- Основная общеобразовательная программа основного общего образования НОУ «Католическая гимназия г. Томска» (Пр. № 186 от 29.12.2014 г.)
- Концепция математического образования в РФ от 24.12.2013 г. № 2506-р
- Авторская программа по алгебре И.И. Мордковича и др. (М.: Мнемозина, 2018)

Согласно учебному плану гимназии количество часов в год 102 ч, в неделю – 3 ч.

### Цели изучения алгебры:

- 1) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- 2) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- 3) формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

## I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные универсальные учебные действия

- формирование ответственного отношения к учению, готовности, способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и

профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности, общения и сотрудничества со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирование новых алгоритмов;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- самостоятельная и коллективная деятельность, включение своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

### **Формирование ИКТ – компетентности обучающихся**

- самостоятельная работа с различными источниками информации, интегрирование ее в личный опыт;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и т.д.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

### **Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности**

- построение и исследование математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выполнение и самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале, выполнение расчетов практического характера, использование математических формул и самостоятельное составление формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента.

### **Стратегия смыслового чтения и работа с текстом**

- ясное, точное грамотное изложение своих мыслей в устной и письменной речи, использование различных языков математики (словесный, символический, графический), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведение доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- проведение доказательных рассуждений, логическое обоснование выводов, различение доказанных и недоказанных утверждений, аргументированные и эмоционально убедительные суждения.

### **Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного**

- умение ясно, четко, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- поиск, систематизация, анализ и классификация информации, использование разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

## **Предметные результаты**

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

### **Предметная область «Арифметика»**

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые величины с использованием целых степеней 10;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значение числового выражения;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения по недостатку и избытку, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более мелкие величины через крупные и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с 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 оценке результата вычислений, проверки результата с использованием различных приемов;
  - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

### **Предметная область «Алгебра»**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать из формул одну переменную через другие,
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями, выполнять разложение многочленов на множители, выполнять тождественные преобразование рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, систему двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать квадратные уравнения разными способами;
- 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, строить графики.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

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

**Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

- 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 графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и 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 и диалоге;
- распознавание логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной 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.

## **II. Содержание учебного предмета.**

### **7 класс**

**Математическая модель. Математический язык (13 ч).** Числовые и алгебраические выражения. Что такое математический язык и математическая модель. Линейное уравнение с одной переменной. Линейное уравнение с одной переменной как математическая модель реальной ситуации. Координатная прямая. Виды числовых промежутков на числовой прямой.

**Линейная функция (11 ч).** Координатная плоскость. Линейное уравнение с двумя переменными. Линейная функция. Возрастание и убывание линейной функции. Взаимное расположение графиков линейной функции.

**Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 ч).** Основные понятия о системах двух линейных уравнений с двумя переменными. Методы решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными: графический, подстановки, алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.

**Степень с натуральным показателем и ее свойства (6 ч).** Понятие степени с натуральным показателем. Свойства степеней. Степень с нулевым показателем.

**Одночлены. Арифметические операции над одночленами (8 ч).** Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. Сложение и вычитание одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

**Многочлены. Арифметические операции над многочленами (15 ч).** Понятие многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы сокращенного умножения. Деление многочлена на одночлен.

**Разложение многочленов на множители (19 ч).** Понятие разложения многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения и комбинации различных приемов. Сокращение алгебраических дробей. Тождества.

**Функция  $y = x^2$  (6 ч).** Функция  $y = x^2$  и ее график. Функция  $y = -x^2$  и ее график. Графическое решение уравнений. Функциональная символика.

**Элементы описательной статистики (3 ч).** Данные и ряды данных. Упорядоченные ряды данных, таблицы распределения. Частота результата, таблица распределения частот, процентные частоты. Группировка данных.

**Обобщающее повторение (3 ч).**

**Годовая промежуточная аттестация (1 ч).**

## 8 класс

**Вводное повторение (2 ч)**

**Алгебраические дроби (20 ч).** 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 (первое представление). Степень с рациональным показателем.

**Функция  $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня (14 ч).** 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.

**Квадратичная функция. Функция  $y = \frac{k}{x}$  (17 ч).** Квадратичная функция  $y = kx^2$ , ее свойства и график. Функция  $y = \frac{k}{x}$ . Асимптота. Смещение графиков функций. Квадратный трехчлен. Квадратичная функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочно - заданных функций. Графическое решение квадратных уравнений.

**Квадратные уравнения (24 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 (первое представление). 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 множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

**Неравенства (16 ч).** Свойства числовых неравенств. Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильные преобразования неравенства. Квадратное неравенство. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность с использованием свойств числовых неравенств. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближений, приближение по недостатку и по избытку. Стандартный вид числа.

**Обобщающее повторение (6 ч).**

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (1 ч).** Простейшие комбинаторные задачи. Организованный перебор вариантов, дерево вариантов. Комбинаторное правило умножения.

**Годовая промежуточная аттестация (1 ч)**

## 9 класс

**Вводное повторение (2 ч)**

**Рациональные неравенства и их системы (15 ч)**

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов. Множества и операции над ними. Система неравенств. Решение системы неравенств.

**Системы уравнений (14 ч)**

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения  $p(x; y) = 0$ . Равносильные уравнения с двумя переменными. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ . Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных). Равносильность систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

**Числовые функции (22 ч)**

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определения функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность).

Исследование функций:  $y = C$ ,  $y = kx + m$ ,  $y = kx^2$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = x^n$ ,  $y = \sqrt[n]{x}$ .

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функции на четность. Графики четной и нечетной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показателем, ее свойства и график.

Функция  $y = \sqrt[3]{x}$ , ее свойства и график.

### Прогрессии (15 ч)

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррентный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характеристическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

### Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (10 ч)

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки. Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые характеристики данных измерения (размах, мода, медиана, среднее значение).

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события. Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Вероятность противоположного события. Статистическая устойчивость. Статистическая вероятность.

### Обобщающее повторение (23 ч)

Годовая промежуточная аттестация (1 ч)

## III. Тематическое планирование.

### 7 КЛАСС

№ главы	Тема	Количество часов
1.	Математическая модель. Математический язык.	13
2.	Линейная функция	11
3.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	12
4.	Степень с натуральным показателем и ее свойства.	6
5.	Одночлены. Операции над одночленами	8
6.	Многочлены. Операции над многочленами	15
7.	Разложение многочленов на множители	18
8.	Функция $y = x^2$ .	9
	Приложение. Элементы описательной статистики*	4
	Обобщающее повторение	4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>102</b>

Материалы к п. 40 – 43 приведены в Приложении в задачнике (часть 2).

### 8 КЛАСС

№ главы	Тема	Количество часов
	Вводное повторение изученного в 7 классе	2
1.	Алгебраические дроби	20
2.	Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня	14
3.	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ .	17

<b>4.</b>	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>24</b>
<b>5.</b>	<b>Неравенства</b>	<b>16</b>
<b>6.</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>7</b>
	Резервный урок (Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей)	1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>102</b>

### 9 КЛАСС

№ главы	Тема	Количество часов
	<b>Вводное повторение изученного в 8 классе</b>	<b>2</b>
<b>1.</b>	<b>Неравенства</b>	<b>15</b>
<b>2.</b>	<b>Системы рациональных уравнений</b>	<b>14</b>
<b>3.</b>	<b>Числовые функции</b>	<b>22</b>
<b>4.</b>	<b>Прогрессии</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>	<b>10</b>
	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>23</b>
	Резерв	1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>102</b>

### Приложение

#### Литература

1. А.Г. Мордкович. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 1: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.  
А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.
2. А.Г. Мордкович. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 1: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.  
А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.
3. А.Г. Мордкович. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 1: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.  
А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.
4. Л. А. Александрова. Алгебра. Контрольные работы 7,8, 9 класс / Под ред. А. Г. Мордковича  
Л. А. Александрова. Алгебра. Самостоятельные работы 7,8, 9 класс / Под ред. А. Г. Мордковича
5. Контрольно – измерительные материалы. Алгебра. 8 класс/ Сост. В.В. Черноуцкий. – 4 – е изд. – М.: ВАКО, 2018
6. Контрольно – измерительные материалы. Алгебра. 9 класс/ Сост. Л.И. Мартышова. – 4 – е изд. – М.: ВАКО, 2017
7. А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. Алгебра. Тесты 7,8, 9 класс.
8. Л. В. Кузнецова и др. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной

- итоговой аттестации. - М.: Просвещение, 2010
9. Т.М. Ерина. Алгебра. Экспериментальная экзаменационная работа. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий. 8 класс. - М.: Издательство «Экзамен», 2010
  10. Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. Алгебра. 8 класс. Тематические тестовые задания к итоговой аттестации. - М.: Издательство «Экзамен», 2010
  11. Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. Алгебра. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Тематические тестовые задания. - М.: Издательство «Экзамен», 2010
  12. В.В. Мирошин. ГИА 2010. алгебра. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Типовые тестовые задания. - М.: Издательство «Экзамен», 2010

### **Цифровые и электронные образовательные ресурсы**

1. <http://mathgia.ru>
2. <http://www.1september.ru>
3. <http://www.math.ru>
4. <http://www.allmath.ru>
5. <http://www.uztest.ru>
6. <http://schools.techno.ru>
7. <http://www.catalog.alledu.ru>
8. <http://methmath.chat>
9. <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
10. <http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.
11. <http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.
12. <http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
13. [sdamgia.ru](http://sdamgia.ru) – образовательный ресурс, содержит тестовые задания за курс основной школы по математике, обучающимся удобно использовать при подготовке к экзаменам, а учителю удобно использовать задания в соответствующих классах с возможностью интерактивной проверки и учета статистики по классам, по темам.

### **Технические средства обучения**

1. Мультимедийный компьютер
2. Мультимедиапроектор
3. Интерактивная доска