

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 6 г. Черняховска»

ПРИНЯТО

школьным методическим  
объединением  
№ 1 от 28.08.2016

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР  
«28» августа 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы



**Рабочая программа**  
**предмета «Алгебра»**  
для 8 класса «Б»  
на 2016-2017 учебный год

Составитель:

Николаева В.В.

учитель математики

первой квалификационной

категории

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа (далее Программа) разработана в соответствии с Положением о рабочей программе, утвержденной Л.П. Трохимович, директором МАОУ СОШ №6 г. Черняховска 28.05.2015 г

### **Статус программы.**

Рабочая программа по алгебре для 8 класса разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, и основана на авторской программе линии Мерзляк А.Г., Полонский В.Б и др.

В ней также учитываются доминирующие идеи и положения Программы развития формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции - *умение учиться*.

### **Актуальность программы**

Курс алгебры 7-9 является базовым для математического образования и развития школьников. Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила, гибкость, конструктивность и критичность.

Обучение алгебре дает возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её. Принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

### **Цели и задачи курса**

Программа составлена исходя из следующих целей изучения *алгебры* в рамках федерального компонента государственного образовательного стандарта (основного) общего образования в основной школе:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

## 2) в метапредметном направлении

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

## 3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Краткая характеристика сформированных общеучебных умений и навыков, способов деятельности учащихся по предмету** Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии». Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами, существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления – важной составляющей интеллектуального развития человека. Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел. Цель содержания раздела «Функции» - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки

математики (словесный, символический, графический). Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывают прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей. Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно - исторической среды обучения.

**Количество учебных часов:** Базисный учебный (образовательный) план на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 4 учебных часа в неделю в течение года обучения 35 недели, всего 140 часов.

**Критерии оценивания:**

- **Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- **Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
- **Оценка 3** ставится за работу, выполненную на  $2/3$  всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
- **Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  работы.
- **Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

**Методы и приемы обучения:**

фронтальная (общеклассная)  
групповая (в том числе и работа в парах)  
индивидуальная

Традиционные методы обучения:

1. Словесные методы; рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником.
2. Наглядные методы: работа с наглядными пособиями, презентациями.
3. Практические методы: устные и письменные упражнения.

Активные методы обучения: проблемные ситуации, обучение через деятельность, групповая и парная работа.

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;  
выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;  
самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;  
самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

*Формы организации образовательного процесса*

*Урок-лекция.* Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

*Урок-практикум.* На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

*Урок-исследование* На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

*Комбинированный урок* предполагает выполнение работ и заданий разного вида. *Урок-игра.* На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

*Урок решения задач.* Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

*Урок-тест.* Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

*Урок-самостоятельная работа.* Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

*Урок-контрольная работа.* Контроль знаний по пройденной теме.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

Раздел программы	Знать	уметь
Неравенства	Числовые неравенства, свойства неравенств, строгие и нестрогие неравенства. Определение модуля числа	Решать линейные неравенства, системы неравенств с одним неизвестным. Решать уравнения и неравенства, содержащие модуль
Приближенные вычисления	Определения абсолютной и относительной погрешности. Правила вычисления на микрокалькуляторе	Уметь отыскивать абсолютную и относительную погрешности, производить вычисления на калькуляторе.
Квадратные корни	Арифметический квадратный корень, множество действительных чисел, свойства арифметического квадратного корня	Уметь вычислять квадратный корень, корень из произведения, дроби,
Квадратные уравнения	Квадратное уравнение и его	

Квадратичная функция	корни, виды неполных квадратных уравнений, формулы для решения полного квадратного уравнения	упрощать выражения, содержащие корень. Решать неполные и полные квадратные уравнения, а также задачи на составление уравнения и систем уравнений
Квадратные неравенства	Определение квадратичной функции, ее свойства, правила движений Определение квадратных неравенств и методы их решений	Уметь строить и описывать квадратичные функции  Уметь решать квадратные неравенства с помощью графика функции и методом интервалов.

### Содержание программы

#### Глава 1

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

#### Глава 2.

Функция  $y = x^2$  и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$  и её график.

#### Глава 3

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

### Структура программы

содержание	Количество часов
Рациональные выражения	(55 часа)
Квадратные корни. Действительные числа	(30 часов)

Квадратные уравнения	(36 часов)
Повторение и систематизация учебного материала	(19 часов)

### Расшифровка аббревиатур, использованных в рабочей программе

- В столбце «Тип урока»:
  - ОНМ – ознакомление с новым материалом
  - ЗИ – закрепление изученного
  - ПЗУ – применение знаний и умений
  - ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
  - ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
  - К – комбинированный урок
- В столбце «Вид контроля» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):
  - Т – тест
  - СП – самопроверка
  - ВП – взаимопроверка
  - У – упражнения
  - ПДЗ – проверка домашнего задания
  - СР – самостоятельная работа
  - ПР – проверочная работа
  - РК – работа по карточкам
  - ФО – фронтальный опрос
  - УО – устный опрос
  - ИО – индивидуальный опрос
  - ТО – тестовый опрос
  - КР – контрольная работа
- В столбце «оснащение урока»:
  - ЧИИ – чертёжные измерительные инструменты
  - ДМ – дидактический материал
  - НП – наглядные пособия
  - М – модели геометрических тел
  - РТ – рабочая тетрадь
  - ТК – тетрадь с конспектом
  - ДКИМ – дифференцированный контрольно-измерительный материал
  - СУЛ – справочно-учебная литература
  - УЛ – учебная литература
  - ТРУ – творческие работы учащихся
- В столбце «Метод обучения»:
  - ИР – информационно-развивающий
  - ПП – проблемно-поисковый
  - ТР – творчески-репродуктивный
  - Р – репродуктивный





## Календарно-тематическое планирование

	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Тип урока	Основные вопросы	Требования к базовому уровню подготовки	Методы и формы работы, виды контроля	Оснащение урока	Календарные сроки	
								по плану	Факт.
	<b>Глава 1</b> <b>Рациональные выражения</b>	<b>55</b>			<i>Распознавать</i> целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; <i>свойства:</i> основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений,				
	<b>повторение</b>	<b>4</b>							
1	Рациональные дроби	3	ОНМ К ЗИ ОНМ ПЗУ ПКЗ У ОНМ К ЗИ ПКЗ У К К ПЗУ ОНМ ПЗУ ЗИ К К ЗИ	Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби.	$\text{функции } y = \frac{k}{x};$ <i>правила:</i> сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; <i>условие</i> равенства дроби нулю. <i>Доказывать</i> свойства степени с целым показателем. <i>Описывать</i> графический метод решения уравнений с одной переменной. <i>Применять</i> основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. <i>Решать</i> уравнения с переменной в знаменателе дроби. <i>Применять</i> свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. <i>Записывать</i> числа в стандартном виде. <i>Выполнять</i> построение и чтение графика функции	УО СП ФО ПДЗ РК УО ВП ПР	ДМ НП РТ ТК ДКИМ СУЛ УЛ ТРУ		
2	Основное свойство рациональной дроби	4		Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.					
3	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	4		Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.					
4	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	7		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений.					
	Контрольная работа № 1	1		Равносильные уравнения.					
5	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	5		Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем.					
6	Тождественные преобразования рациональных выражений	10							
	Контрольная работа № 2	1							
7	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	4							
8	Степень с целым отрицательным показателем	5							

9	Свойства степени с целым показателем	6	ОНМ ПЗУ	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	$y = \frac{k}{x}$	УО ВП			
10	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	4	ОНМ ЗИ ПКЗ		<i>Описывать:</i> понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.				
	Контрольная работа № 3	1	У		<i>Распознавать</i> рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел. <i>Записывать</i> с помощью формул свойства действий с действительными числами. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; <i>свойства:</i> функции $y = x^2$ , арифметического квадратного корня, функции $y = \sqrt{x}$ .				
	<b>Глава 2</b> <b>Квадратные корни.</b> <b>Действительные числа</b>	<b>30</b>	ОНМ	Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тожественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	Доказывать свойства арифметического квадратного корня.  <i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$ .	ПР ФО ПДЗ ВП			
11	Функция $y = x^2$ и её график	3	К ЗИ		<i>Применять</i> понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений. <i>Упрощать</i> выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнить значения выражений. Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня.				
12	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	4	К		Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами				
13	Множество и его элементы	2	ОНМ ПЗУ ОНМ		<i>Распознавать</i> и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. <i>Описывать</i> в общем виде решение неполных				
14	Подмножество. Операции над множествами	2							
15	Числовые множества	3							
16	Свойства арифметического квадратного корня	5	ОНМ ЗИ						
17	Тожественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	7	ПКЗ У						
18	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3	ОНМ ЗИ			УО СП ФО ПДЗ РК			
	Контрольная работа № 4	1	К ЗИ						
	<b>Глава 3</b> <b>Квадратные уравнения</b>	<b>36</b>	К ОНМ						
19	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	4	ПЗУ ОНМ	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.		УО			

ДМ  
НП  
РТ  
ТК  
ДКИМ  
СУЛ  
УЛ  
ТРУ

20	Формула корней квадратного уравнения	5		Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	квадратных уравнений. <i>Формулировать:</i> определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; <i>свойства</i> квадратного трёхчлена; <i>теорему</i> Виета и обратную ей теорему. <i>Записывать</i> и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта. <i>Доказывать теоремы:</i> Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом. <i>Описывать</i> на примерах метод замены переменной для решения уравнений. <i>Находить</i> корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным математическими моделями реальных ситуаций	ВП ПР ФО ПДЗ ВП	ДМ НП РТ ТК ДКИМ СУЛ УЛ ТРУ			
21	Теорема Виета	5								
	Контрольная работа № 5	1								
22	Квадратный трёхчлен	5								
23	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	7								
	Контрольная работа № 6	1								
	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>19</b>								
	Упражнения для повторения курса 8 класса	14								

### Методическое обеспечение образовательного процесса

Справочные пособия, диски с презентациями, наглядный и раздаточный материал, интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа : <http://www.rusolymp.ru>
2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>
3. Информационно-поисковая система «Задачи». – Режим доступа : <http://zadachi.mccme.ru/easy>
4. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа : <http://zadachi.mccme.ru>

5. Конкурсные задачи по математике : справочник и методы решения. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>
6. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим доступа : <http://www.mccme.ru/free-books>
7. Математика для поступающих в вузы. – Режим доступа : <http://www.matematika.agava.ru>
8. Выпускные и вступительные экзамены по математике: варианты, методика. – Режим доступа : <http://www.mathnet.spb.ru>
9. Олимпиадные задачи по математике : база данных. – Режим доступа : <http://zaba.ru>
10. Московские математические олимпиады. – Режим доступа : <http://www.mccme.ru/olympiads/mmo>
11. Школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. – Режим доступа : <http://aimakarov.chat.ru/school/school.html>
12. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа : <http://math.ournet.md/indexr.htm>
13. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа : <http://mschool.kubsu.ru>
14. Образовательный портал «Мир алгебры». – Режим доступа : <http://www.algmir.org/index.html>
15. Словари БСЭ различных авторов. – Режим доступа : <http://slovari.yandex.ru>
16. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа : <http://www.etudes.ru>
17. Заочная физико-математическая школа. – Режим доступа : <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>
18. Министерство образования РФ. – Режим доступа : <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>
19. Тестирование on-line. 5–11 классы. – Режим доступа : <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
20. Архив учебных программ информационного образовательного портала «RusEdu!». – Режим доступа : <http://www.rusedu.ru>
21. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа : <http://mega.km.ru>
22. Сайты энциклопедий. – Режим доступа : <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>
23. Вся элементарная математика. – Режим доступа : <http://www.bymath.net>
24. ЕГЭ по математике. – Режим доступа : <http://uztest.ru>

### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Персональный компьютер , принтер, проектор с экраном, ноутбуки

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц

Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник ( $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ), угольник ( $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ), циркуль

Набор таблиц

**Список учебно-методической литературы**

**Основная литература:**

Осуществление целей данной программы обусловлено использованием в образовательном процессе информационных технологий, технологий проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения, технологии использования в

обучении игровых методов, проектные методы обучения, технология уровневой дифференциации. Реализация данной программы осуществляется с помощью УМК:

1. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2015.
2. Алгебра: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2015.
3. Алгебра : 8 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана –Граф, 2015

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература:

4. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. — М.: Просвещение, 1990.

5. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
6. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2007.
7. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. — М.: Педагогика-Пресс, 1994.
8. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
9. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975,-
10. Произолов В.В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995,
11. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе : 5- 11 классы. — М. : Айрис-Пресс, 2005.
12. Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта+, 2003.
13. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».



