

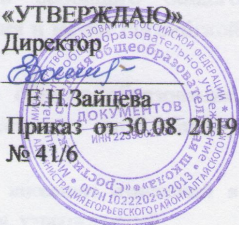
Муниципальное образовательное учреждение
«Сростинская средняя общеобразовательная школа»
Егорьевского района Алтайского края

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО
учителей математики
Кондраткова
О.Г.Кондраткова
Протокол № 1
от 27.08. 2019

«СОГЛАСОВАНО»
с заместителем
директора по УВР
Мартынова
О.В.Мартынова

«ПРИНЯТО»
на Педагогическом
Совете школы
Протокол № 14
От 30.08. 2019

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
Зайцева
Е.Н.Зайцева
Приказ от 30.08. 2019
№ 41/6



Рабочая программа
по учебному предмету
АЛГЕБРА
для основного общего образования
9 класс
на 2019–2020 учебный год

Рабочая программа составлена на основе авторской программы А.Г. Мордкович «Алгебра, 7» Алгебра. Сборник рабочих программ 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций[сост. Т.А.Бурмистрова]. –М.: Просвещение, 2018.

Составитель:
Алешкова Татьяна Геннадьевна,
учитель математики первой
кв. категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 9 класса разработана **на основе следующих нормативных документов:**

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897;
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15;
- Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897»;
- Приказа Минобрнауки России от 04.10.2010 № 986 «об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»;
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача России от 29.12.2010 № 189;
- СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10.07.2015 г. N 26;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Сростинская СОШ» Егорьевского района Алтайского края, утвержденной приказом МОУ «Сростинская СОШ» от 31.08.2016 № 55
 - Учебного плана МОУ «Сростинская СОШ» на 2019-2020 учебный год;
 - Годового календарного графика МОУ «Сростинская СОШ» на 2019-2020 учебный год;
- Приказа МОУ «Сростинская СОШ» от 26.05.2016 № 40 «Об утверждении Положения о рабочей программе педагога по учебному предмету, курсу в условиях реализации ФГОС НОО и ФГОС ООО в МОУ «Сростинская СОШ».

Материалы для составления рабочей программы:

А.Г. Мордкович «Алгебра, 9» Алгебра. Сборник рабочих программ 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций[сост. Т.А.Бурмистрова]. –М.: Просвещение, 2018

Авторская программа по алгебре рассчитана на 102 ч. в год.

По учебному плану для 5-9 классов МОУ «Сростинская СОШ» на 2019 – 2020 учебный год предусмотрено изучение алгебры в 9 классе – 3 часа в неделю.

В соответствии с **годовым календарным учебным графиком** МОУ «Сростинская СОШ» на 2019-2020 учебный год изучение алгебры осуществляется в период 34 учебных недель, в объеме 101 час (102 часов- праздничные дни: 4 ноября (понедельник) – 101 урок).

Выдача часов с учетом авторской программы будет осуществлена за счет интеграции уроков на повторение (см. календарно-тематическое планирование)

Уровень программы – базовый, ориентирован на использование учебника Мордкович А.Г. Алгебра 9 класс. В 2ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. Г. Мордкович.-М.: Мнемозина, 2010. Мордкович А.Г. Алгебра 9 класс. В 2ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. Г. Мордкович.-М.: Мнемозина, 2010.

Изучение алгебры на ступени основного общего образования **направлено на достижение следующих целей и задач:**

Цели обучения:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического процесса.

Задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой);
- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Обоснование выбора УМК для реализации рабочей учебной программы.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекта обусловлен тем, что программа не противоречит целям и задачам образовательной программы основного общего образования школы и в полной мере способствует реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Данный комплект представляет собой законченную линию, связанную общей концепцией и подходом к преподаванию предмета. Учебно-методический комплекс отличается простотой и доступностью подачи учебного материала, целостностью и научностью.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной и авторской программой по предмету.

Программа в полном объеме соответствует авторской программе основного общего образования и ориентирована на использование учебника Мордкович А.Г. Алгебра 9 класс. В 2ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. Г. Мордкович.-М.: Мнемозина, 2010. Мордкович А.Г. Алгебра 9 класс. В 2ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А. Г. Мордкович.-М.: Мнемозина, 2010.

Срок реализации учебной программы: 1 год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры в 9 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов.

Личностные

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве 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;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 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;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о 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 её 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;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

Формы текущего контроля знаний: устный опрос, самостоятельные работы, контрольные работы, проекты.

Самостоятельные и контрольные работы проводятся по **контрольно-измерительным материалам:** Александрова Л.А. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных организаций: к учебнику А. Г. Мордковича/ Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича.-М.:Мнемозина, 2016. Александрова Л.А. Алгебра. 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных организаций: к учебнику А. Г. Мордковича/ Л.А. Александрова; под ред. А.Г. Мордковича.- М.:Мнемозина, 2016.

Оценка образовательных результатов по данной рабочей программе осуществляется в соответствии с Положением о системе оценивания, форме, порядке и периодичности текущей, промежуточной и итоговой аттестации учащихся МОУ «Сростинская СОШ» в условиях реализации ФГОС ООО от 19.01.2015 № 4/3 и Положением о нормах оценивания учащихся в МОУ «Сростинская СОШ» от 24.11.2016 № 77/3.

Обучающиеся с ОВЗ оцениваются в соответствии с Положением о нормах оценивания учащихся с ОВЗ в МОУ «Сростинская СОШ» от 24.11.2016 № 77/4.

Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание раздела, темы	Всего часов	Использование резерва учебного времени	В том числе на:		
					уроки	лабораторно-практические работы	контрольные работы
1.	Рациональные неравенства и их системы	Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональные неравенства. Множества и операции над ними. Система рациональных неравенств	14		13		1 Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные неравенства и их системы»
2	Системы уравнений	Основные понятия. Методы решений систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	18		17		1 Контрольная работа № 2 по теме: «Системы уравнений»
3	Числовые функции	Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции. Способы задания функции. Свойства функций. Четные и нечетные функции. Функции $y = x^n, n \in N$, их свойства и графики. Функции $y = x^{-n}, n \in N$, их свойства и графики. Функция $y = \sqrt[n]{x}, n \in N$, ее свойства и график.	24		21		3 Контрольная работа № 3 по теме: «Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции» Контрольная

							работа № 4 по теме: «Свойства функций» Контрольная работа № 5 по теме: «Функции, их свойства и графики»
4	Прогрессии	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	14		13		1 Контрольная работа № 6 по теме: «Прогрессии»
5	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	Комбинаторные задачи. Статистика – дизайн информации. Простейшие вероятностные задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.	20		19		1 Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности»
9	Обобщающее повторение		11		10		1 Итоговая контрольная работа
	ИТОГО		101		93		8

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Виды учебной деятельности	Примечание
			Планируемая	Фактическая		
Глава 1. Рациональные неравенства и системы.						
1-2	Линейные и квадратные неравенства (повторение)	2	02.09 04.09		Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать линейные, квадратные и рациональные неравенства и их системы.	
3-6	Рациональные неравенства	4	05.09 09.09 11.09 12.09			
7-9	Множества и операции над ними	3	16.09 18.09 19.09			
10-13	Системы рациональных неравенств	4	23.09 25.09 26.09 30.09			
14	Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные неравенства и их системы»	1	02.10			
Глава 2. Системы уравнений.						
15-19	Основные понятия	5	03.10 07.10		Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными;	

			09.10 10.10 14.10		приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Строить графики уравнений с двумя переменными.	
20-25	Методы решения систем уравнений	6	16.10 17.10 21.10 23.10 24.10 06.11		(Решать линейные уравнения и несложные уравнения второй степени с двумя переменными в целых числах). (Изображать на координатной плоскости множества точек, задаваемых неравенствами с двумя переменными и их системами. Описывать алгебраически области координатной плоскости).	
26	Контрольная работа № 2 по теме: «Системы уравнений»	1	07.11		Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых переменных. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений.	
27-32	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	6	11.11 13.11 14.11 18.11 20.11 21.11		Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат	
Глава 3. Числовые функции						
33-36	Определение числовой функции. Область определения. Область значений функций	4	25.11 27.11 28.11 02.12		Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Вычислять значения функций степенных функций с целым показателем.	
37	Контрольная работа № 3 по теме: «Определение числовой	1	04.12		Формулировать определение корня третьей степени, находить значения кубических корней,	

	функции. Область определения. Область значений функции»				использовать по необходимости калькулятор. Вычислять значения функции $y = \sqrt[n]{x}, n \in N$. Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, функции $y = \sqrt[n]{x}, n \in N$ и кусочных функций, описывать их свойства.	
38-39	Способы задания функции	2	05.12 09.12		Составлять таблицы значений функций; строить графики степенных функций с целым показателем, функции $y = \sqrt[n]{x}, n \in N$ и кусочных функций, описывать их свойства.	
40-44	Свойства функций	5	11.12 12.12 16.12 18.12 19.12		Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий; строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.	
45-46	Четные и нечетные функции	2	23.12 25.12		Использовать компьютерные программы для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций.	
47	Контрольная работа № 4 по теме: «Свойства функций»	1	26.12		Использовать функционально-графический представления для решения и исследования уравнений. Строить графики функций на основе преобразований известных графиков.	
48-49	Функции $y = x^n, n \in N$, их свойства и графики.	2	13.01 15.01			
50-52	Функции $y = x^{-n}, n \in N$, их свойства и графики.	3	16.01 20.01 22.01			
53-55	Функция $y = \sqrt[n]{x}, n \in N$, ее свойства и график.	3	23.01 27.01 29.01			
56	Контрольная работа № 5 по теме: «Функции, их свойства и графики»	1	30.01			
Глава 4. Прогрессии						
57-	Числовые	3	03.02		Применять индексные обозначения, строить	

59	последовательности		05.02 06.02		<p>речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием числовой последовательности.</p> <p>Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентно.</p> <p>Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько ее членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул.</p> <p>Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующее зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)</p>	
60-64	Арифметическая прогрессия	5	10.02 12.02 13.02 17.02 19.02			
65-69	Геометрическая прогрессия	5	20.02 24.02 26.02 27.02 02.03			
70	Контрольная работа № 6 по теме: «Прогрессии»	1	04.03			
Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности						
71-75	Комбинаторные задачи	5	05.03 09.03 11.03 12.03		<p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для подсчета объектов или комбинаций.</p> <p>Применять правила комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или</p>	

			16.03		комбинаций.	
76-80	Статистика – дизайн информации	5	18.03 19.03 30.03 01.04 02.04		Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления. Извлекать информацию из числа таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины. Организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Приводить примеры числовых данных, находить среднее, размах, моду, дисперсию числовых наборов.	
81-85	Простые вероятностные задачи	5	06.04 08.04 09.04 13.04 15.04		Приводить содержательные примеры использования средних значений и дисперсии для описания данных. Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.	
86-89	Экспериментальные данные и вероятности событий	4	16.04 20.04 22.04 23.04		Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события, оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем.	
90	Контрольная работа № 7 по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности»	1	27.04		Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Решать задачи на нахождение вероятности событий. Приводить примеры противоположных событий. Использовать при решении задач свойство вероятности противоположных событий.	
Обобщающее повторение						

91-93	Повторение. Рациональные неравенства и их системы	3	29.04 30.04 04.05			
94-96	Повторение. Системы уравнений	3	06.05 07.05 11.05			
97-98	Повторение. Числовые функции	2	13.05 14.05			
99-100	Повторение. Прогрессии	2	18.05 20.05			
101	Итоговая контрольная работа	1	21.05			

Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методический комплект:

Программа А.Г. Мордкович «Алгебра, 9» Алгебра. Сборник рабочих программ 7-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций[сост. Т.А.Бурмистрова].–М.: Просвещение, 2018.

Учебник: Мордкович А.Г. Алгебра, 9 кл. Ч. 1: учебник/А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2013;

Мордкович А.Г. Алгебра, 9 кл. Ч. 2: задачник/А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2013

Методическое пособие для учителя: Мордкович А.Г. Алгебра, 9 кл. Методические рекомендации/А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2016

Контрольно-измерительные материалы: Александрова Л.А. Алгебра, 9 кл. : контрольные работы/Л.А.Александрова. – М.: Мнемозина, 2015; Александрова Л.А. Алгебра, 9 кл. : самостоятельные работы/Л.А.Александрова. – М.: Мнемозина, 2015.

Литература для учителя

1. Математика. 5-9 классы: развернутое тематическое планирование. Базовый уровень. Линия И.И. Зубаревой, А.Г. Мордковича/ авт. – сост. Н.А.Ким – Волгоград: Учитель, 2010.
2. Предметные недели и открытые уроки. Алгебра, геометрия, физика, астрономия/ Сост.: Н.Л. Ефремова, Е.А. Комарова, Н.А. Ширунова.-Ярославль: Академия развития, 2009.
3. Фарков А.В. Внеклассная работа по математике. 5-11 классы. – М.:Айрис – пресс,2007
4. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы – М.:Айрис –

Литература для учащихся.

1. За страницами учебника математики. Сост. С.А. Литвинова и др. – М: Глобус, Волгоград: Панорама, 2008.
2. Лоповок Л.М. 1000 проблемных задач по математике. – Луганск: «Учебная книга», 2006.
3. Никольская И.Л., Семенов Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать.: Кн. Для учащихся 6-10 кл. сред.шк. – М.: Просвещение , 1989.
4. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи: Кн. для учащихся ст. классов сред.шк. – М.:

