

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2»

«Утверждаю»
Директор МКОУ «СОШ №2»



Якушев С.М.

Приказ № _____

от « _____ » _____ 2018 г.

Рабочая программа
«Математика»
7 класс

Срок реализации – 1 год

Разработал: учитель математики
Лемтюгова Светлана Сергеевна.

г. Миасс

2018-2019 уч. год

Аннотация

Рабочая программа по математике для 7 класса составлена на основе федерального государственного общеобразовательного стандарта, примерной авторской программы основного общего образования Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. Математика 5-6 класс/ Программы для общеобразовательных учреждений. Математика 5-6 класс. М. Просвещение, 2015г.

При составлении программы использовались следующие нормативные документы:

I. Нормативные документы

(общие, для реализации федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и Федерального компонента государственного образовательного стандарта)

Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ, ред. 17.03.2018) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38, от 21.04.2016 г. № 459, от 29.12.2016 г. № 1677, от 08.06.2017 г. № 535, от 20.06.2017 г. № 581, от 05.07.2017 г. № 629) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (в ред. Приказа Минтруда России от 05.08.2016 г. № 422н, с изм., внесенными Приказом Минтруда России от 25.12.2014 г. № 1115н) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 г. № 1342, от 28.05.2014 г. № 598, от 17.07.2015 г. № 734) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 г. № 26 «Об утверждении 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» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 г. № 38528) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.07.2016 г. № 42729) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

Региональный уровень

1. Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-ЗО (ред. от 28.08.2014) «Об образовании в Челябинской области (подписан Губернатором Челябинской области 30.08.2013 г.) / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.

2. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31.12.2014 г. № 01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП»

II. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию федеральных государственных образовательных стандартов общего образования

Федеральный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 07.06.2012 г. № 24480) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

Методические материалы

Федеральный уровень

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

3. Письмо Департамента государственной политики в сфере защиты прав детей Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.08.2016 года № 07-3517 «Об учебниках для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»

Региональный уровень

1. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 27.06.2016 г. № 03/5697 «О направлении рекомендаций о внутренней системе оценки качества образования в общеобразовательных организациях Челябинской области» www.ipk74.ru
2. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 20.06.2016 г. № 03/5409 «О направлении методических рекомендаций по вопросам организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» www.ipk74.ru
3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 27.10.2017 г. № 1213/10414 «О направлении рекомендаций по организации образовательной деятельности с детьми с ограниченными возможностями здоровья, в том числе детьми-инвалидами, в условиях инклюзивного образования в общеобразовательных организациях по образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» www.ipk74.ru
4. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 29.08.2017 г. № 1213/7933/1 «О направлении методических рекомендаций по формированию и реализации рабочих программ курсов внеурочной деятельности и дополнительных общеразвивающих программ» www.ipk74.ru
5. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 11.09.2015 г. № 03-02/7732 «О направлении рекомендаций по вопросам разработки и реализации адаптированных образовательных программ в общеобразовательных организациях»
6. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспилов, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков, Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева ; Мин-во образования и науки Челяб. обл. ; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск : ЧИППКРО, 2013. – 164 с.

В ходе преподавания алгебры в 7 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий (УУД) следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- ✓ Планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- ✓ Решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- ✓ Исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формирования новых задач;
- ✓ Ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной форме, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ Проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- ✓ Поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Цели обучения

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

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.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1. В направлении личностного развития:

- ✓ Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ Критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- ✓ Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- ✓ Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ✓ Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

- ✓ 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 (графики, диаграммы, таблицы, 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;
- ✓ Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

В результате изучения курса **алгебры 7 класса** учащиеся должны

знать/понимать:

- как используются математические формулы, уравнения, системы уравнений для решения математических и практических задач;
- как с помощью свойств функций описывать реальные процессы и приводить примеры таких описаний;
- как определяется понятие алгоритма; приводить примеры алгоритмов (описание правил и действий в различных математических преобразованиях);
- как выполняются доказательства в курсе алгебры 7 класса; проводить примеры доказательств (доказательство формул, свойств).

Уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одну переменную через другую;

- выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями; многочленами; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования целых выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений;
- решать задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- строить графики изученных функций.

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

- выполнения расчетов по формулам (на уроках алгебры, геометрии, физики); составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения конкретной формулы в учебнике, справочнике;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

В результате изучения раздела «**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности**» учащиеся должны **знать/понимать:**

- статистические характеристики: среднего арифметического, размаха и моды, медианы и их использование для анализа и описания информации статистического характера;
- как связаны статистические характеристики между собой и с реальной жизнью, приводить примеры статистических закономерностей.

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;
- определять средние значения результатов измерений.

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.

В результате изучения курса **геометрии** учащиеся должны

знать/понимать:

- как распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке отрезок, луч, угол, вертикальные и смежные углы, перпендикулярные и параллельные прямые;
- как использовать язык геометрии для взаимного расположения геометрических фигур;
- как использовать признаки равенства треугольников для решения задач;
- как использовать свойства равнобедренного треугольника, прямоугольного треугольника, соотношения между сторонами и углами треугольника, теорему о сумме углов треугольника для вычисления значений геометрических фигур (длин, углов, периметров и т.д.);
- как находить на практике расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между параллельными прямыми;
- как возникла наука геометрия и как она развивалась.

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;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), находить стороны, углы 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 аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

1. Выражения, тождества, уравнения

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки $>$ и $<$, дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида $ax = b$ при различных значениях a и b . Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

2. Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Основная цель — систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1—6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

3. Статистические характеристики.(4 ч.) Функции Статистические характеристики. Основная цель – ознакомить учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом.

Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

Основная цель — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

4. Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

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

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

5. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Основная цель — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, $a^m : a^n = a^{m-n}$, где $m > n$, $(a^m)^n = a^{mn}$, $(ab)^n = a^n b^n$ учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций $y = x^2$, $y = x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции $y = x^2$: график проходит через начало координат, ось Oy является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений

6. Параллельные прямые

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

Основная цель — ввести одно из важнейших понятий — понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

7. Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Основная цель — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями. Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

8. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника.

Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Основная цель — рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

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

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, в частности используется в задачах на построение. При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться

только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

9. Формулы сокращенного умножения

Формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 =$

$(a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2)$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

10. Системы линейных уравнений

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Основная цель — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения $a + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

11. Повторение

Учебно- тематическое планирование

№п/п	Содержание материала	Количество часов
1.	Выражения, тождества, уравнения	21
2.	Функции	12
3.	Степень с натуральным показателем	15
4.	Многочлены	20
5.	Формулы сокращенного умножения	20
6.	Системы линейных уравнений	15
7.	Начальные геометрические сведения	10
8.	Треугольники	14
9.	Параллельные прямые	12
10.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20
11.	Повторение	16

№ урока	Тема	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	Числовые выражения.	<input type="checkbox"/> Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. <input type="checkbox"/> Использовать знаки $>$, $<$, считать и составлять двойные неравенства. <input type="checkbox"/> Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. <input type="checkbox"/> Решать уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b , а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. <input type="checkbox"/> Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. <input type="checkbox"/> Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях
2.	Выражения с переменными.	
3.	Выражения с переменными.	
4.	Сравнение значений выражений.	
5.	Сравнение значений выражений.	
6.	Свойства действий над числами.	
7.	Свойства действий над числами.	
8.	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	
9.	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	
10.	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	
11.	Контрольная работа №1 по теме «Выражения, тождества».	
12.	Уравнение и его корни.	
13.	Линейное уравнение с одной переменной.	
14.	Линейное уравнение с одной переменной.	
15.	Решение задач с помощью уравнений.	
16.	Решение задач с помощью уравнений.	
17.	Среднее арифметическое, размах и мода.	
18.	Среднее арифметическое, размах и мода.	
19.	Медиана как статистическая характеристика.	
20.	Медиана как статистическая характеристика.	
21.	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной».	
22.	Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на местности.	<p>Объясняют, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объясняют, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и</p>
23.	Луч. Угол.	
24.	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов.	

25.	Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты.	обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.
26.	Градусная мера углов. Измерение углов на местности.	
27.	Смежные и вертикальные углы.	
28.	Смежные и вертикальные углы.	
29.	Перпендикулярные прямые.	
30.	Решение задач.	
31.	Контрольная работа №3 по теме «Начальные геометрические сведения».	
32.	Что такое функция.	<input type="checkbox"/> Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. <input type="checkbox"/> По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. <input type="checkbox"/> Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. <input type="checkbox"/> Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. <input type="checkbox"/> Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$, $y = kx + b$
33.	Вычисление значений функции по формуле.	
34.	Вычисление значений функции по формуле.	
35.	График функции.	
36.	График функции.	
37.	Линейная функция и ее график.	
38.	Линейная функция и ее график.	
39.	Прямая пропорциональность.	
40.	Прямая пропорциональность.	
41.	Взаимное расположение графиков линейных функций.	
42.	Обобщающий урок по теме «Линейная функция и ее график».	
43.	Контрольная работа №4 по теме: «Линейная функция».	
44.	Треугольник.	
45.	Первый признак равенства треугольников.	
46.	Первый признак равенства треугольников.	
47.	Перпендикуляр к прямой.	
48.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	
49.	Свойства равнобедренного треугольника.	
50.	Решение задач.	
51.	Второй признак равенства треугольников.	
52.	Третий признак равенства треугольников.	
53.	Окружность. Построения циркулем и линейкой.	

54.	Задачи на построение.	биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализируют возможные случаи.	
55.	Задачи на построение.		
56.	Решение задач по теме: «Треугольники».		
57.	Контрольная работа №5 по теме «Треугольники».		
58.	Определение степени с натуральным показателем.		<p>Вычислять значения выражений вида a^n, где a — произвольное число, n — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора.</p> <p><input type="checkbox"/> Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем.</p> <p><input type="checkbox"/> Применять свойства степени для преобразования выражений.</p> <p><input type="checkbox"/> Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень.</p> <p>Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$.</p> <p>Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b — некоторые числа</p>
59.	Определение степени с натуральным показателем.		
60.	Умножение и деление степеней.		
61.	Умножение и деление степеней.		
62.	Возведение в степень произведения и степени.		
63.	Возведение в степень произведения и степени.		
64.	Одночлен и его стандартный вид.		
65.	Одночлен и его стандартный вид.		
66.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.		
67.	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.		
68.	Функция $y = x^2$ и ее график.		
69.	Функция $y = x^3$ и ее график.		
70.	Контрольная работа №6 по теме: «Степень с натуральным показателем».		
71.	Абсолютная погрешность.		
72.	Относительная погрешность.		
73.	Определение параллельных прямых.	<p>Формулируют определение параллельных прямых; объясняют с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулируют и доказывают теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объясняют, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулируют аксиому параллельных прямых и выводят следствия из неё; формулируют и доказывают теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объясняют, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объясняют, в чём заключается метод доказательства от противного; формулируют и доказывают теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводят</p>	
74.	Признаки параллельности двух прямых.		
75.	Признаки параллельности двух прямых.		
76.	Практические способы построения параллельных прямых.		
77.	Об аксиомах геометрии.		
78.	Аксиома параллельных прямых.		
79.	Аксиома параллельных прямых.		
80.	Свойства параллельных прямых.		
81.	Свойства параллельных прямых.		

82.	Решение задач по теме: «Параллельные прямые».	примеры использования этого метода; решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.	
83.	Решение задач по теме: «Параллельные прямые».		
84.	Решение задач по теме: «Параллельные прямые».		
85.	Контрольная работа №7 по теме: «Параллельные прямые».		
86.	Многочлен и его стандартный вид.	<input type="checkbox"/> Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. <input type="checkbox"/> Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен <input type="checkbox"/> Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки <input type="checkbox"/> Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений	
87.	Многочлен и его стандартный вид.		
88.	Сложение и вычитание многочленов.		
89.	Сложение и вычитание многочленов.		
90.	Умножение одночлена на многочлен.		
91.	Умножение одночлена на многочлен.		
92.	Вынесение общего множителя за скобки.		
93.	Вынесение общего множителя за скобки.		
94.	Контрольная работа №8 по теме: «Произведение одночлена и многочлена».		
95.	Теорема о сумме углов треугольника.		Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводят классификацию треугольников по углам; формулируют и доказывают теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника;
96.	Теорема о сумме углов треугольника.		
97.	Остроугольный, тупоугольный, прямоугольный треугольники.		
98.	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.		
99.	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.		
100.	Неравенство треугольника.		
101.	Решение задач.		
102.	Контрольная работа №9 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника».		
103.	Умножение многочлена на многочлен.	<input type="checkbox"/> Выполнять умножение многочлена на многочлен. <input type="checkbox"/> Выполнять разложение многочленов на множители, используя способ группировки. <input type="checkbox"/> Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности	
104.	Умножение многочлена на многочлен.		
105.	Умножение многочлена на многочлен.		
106.	Умножение многочлена на многочлен.		

107	Разложение многочлена на множители способом группировки.	при решении текстовых задач с помощью уравнений
108	Разложение многочлена на множители способом группировки.	
109	Разложение многочлена на множители способом группировки.	
110	Разложение многочлена на множители способом группировки.	
111	Доказательство тождеств.	
112	Контрольная работа №10 по теме: «Произведение многочленов. Способ группировки».	
113	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.
114	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.	
115	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	
116	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	
117	Умножение разности двух выражений на их сумму.	
118	Умножение разности двух выражений на их сумму.	
119	Разложение разности квадратов на множители.	
120	Разложение разности квадратов на множители.	
121	Контрольная работа №11 по теме «Формулы сокращённого умножения».	
122	Разложение на множители суммы и разности кубов.	
123	Преобразование целого выражения в многочлен.	
124	Преобразование целого выражения в многочлен.	
125	Преобразование целого выражения в многочлен.	
126	Применение различных способов для разложения на множители.	
127	Применение различных способов для разложения на множители.	
128	Применение различных способов для разложения	

	на множители.		
129	Применение преобразования целых выражений.		
130	Применение преобразования целых выражений.		
131	Применение преобразования целых выражений.		
132	Контрольная работа №12 по теме: «Преобразование целых выражений».		
133	Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	формулируют и доказывают теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулируют определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводят по ходу решения дополнительные построения, сопоставляют полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследуют возможные случаи.	
134	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Угловой отражатель.		
135	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники».		
136	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники».		
137	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.		
138	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.		
139	Построение треугольника по трем элементам.		
140	Построение треугольника по трем элементам.		
141	Решение задач.		
142	Решение задач.		
143	Решение задач.		
144	Контрольная работа №13 по теме: «Прямоугольные треугольники».		
145	Линейное уравнение с двумя переменными.		Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. <input type="checkbox"/> Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. <input type="checkbox"/> Строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. <input type="checkbox"/> Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. <input type="checkbox"/> Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. <input type="checkbox"/> Решать текстовые задачи, используя в
146	График линейного уравнения с двумя переменными.		
147	Системы линейных уравнений с двумя переменными.		
148	Системы линейных уравнений с двумя переменными.		
149	Способ подстановки.		
150	Способ подстановки.		
151	Способ подстановки.		
152	Способ сложения.		

153	Способ сложения.	<p>качестве алгебраической модели систему уравнений.</p> <p><input type="checkbox"/> Интерпретировать результат, полученный при решении системы</p>		
154	Способ сложения.			
155	Решение задач с помощью систем уравнений.			
156	Решение задач с помощью систем уравнений.			
157	Решение задач с помощью систем уравнений.			
158	Решение задач с помощью систем уравнений.			
159	Контрольная работа №14 по теме: «Системы линейных уравнений».			
160	Практическая работа на местности (урок на пришкольном участке).			
161	Решение задач. Измерение отрезков и углов. Параллельные и перпендикулярные прямые.			
162	Решение задач. Треугольники.			
163	Решение задач.			
164	Уравнения с одной переменной. Линейная функция.			
165	Линейная функция.			
166	Степень с натуральным показателем.			
167	Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов.			
168	Формулы сокращенного умножения.			
169	Контрольная работа №15 (итоговая).			
170	Обобщение и повторение.			
171				
172				
173				
174				
175				

Характеристика контрольно-измерительных материалов

№	ТЕМА	Проверяемые знания и умения
	Выражения и тождества	Тождественные преобразования алгебраических выражений и сравнение их значений
	Линейные уравнения	Решение уравнений 1 степени и задач с их помощью
	Начальные геометрические сведения	Отрезки и углы на плоскости, виды углов при пересечении 2 прямых, нахождение их величин
	Функции	Вычисление значений функций по заданному значению аргумента и наоборот, построение графика линейной функции
	Треугольники	Виды треугольников и отрезков в них. Применение свойств равнобедренных треугольников
	Одночлены	Применение свойств степени при умножении одночленов
	Параллельные прямые	Признаки и свойства параллельных прямых, их применение при решении задач
	Многочлены	Сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена и многочлена, вынесение общего множителя за скобки
	Произведение многочленов	Умножение многочленов, разложение многочленов на множители
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Решение задач на нахождение сторон и углов треугольников с использованием признаков их равенства
	Формулы сокращённого умножения	Применение формул при умножении многочленов и разложении многочленов на множители
	Преобразование целых выражений	Выполнение всех действий с многочленами
	Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам	Свойства прямоугольного треугольника, построение с помощью циркуля
	Системы линейных уравнений	Решение систем 1 степени различными способами
	Итоговая контрольная работа	Знания, умения и навыки, полученные на уроках по темам курса математики 7 класса

Учебно-методический комплекс:

Учебная литература:

- Учебник «Алгебра 7 класс» / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2008.
- Рабочие тетради к учебнику /Н. Г. Миндюк М. Просвещение, 2011
- Элементы статистики и вероятность 7-9/ М. В. Ткачёва - М. Просвещение, 2006
- Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2011.
- Зив Б.Г. Геометрия: дидакт. материалы для 8 кл. / Б. Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2011.
- Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. -М.: Просвещение, 2008
- Интернет портал ПРОШколу.ru <http://www.proshkolu.ru/club/maths>
- Алгебра, геометрия-8. Самостоятельные и контрольные работы./ А.П. Ершова – М.:Илекса, 2008
- Тематическое и поурочное планирование по геометрии/ Т.М.Мищенко – М.Экзамен
- Учебно-методический комплекс ученика:
- Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2008

Методическая литература:

1. Алгебра. Сборник заданий к итоговой аттестации в 9 классе. / Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Т. В. Колесникова, Л. О. Рослова. Москва «Просвещение» 2009 г.
2. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2010.
3. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2011.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г.
5. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
6. Интернет портал ПРОШколу.ru <http://www.proshkolu.ru/club/maths>
7. **Примерные программы основного общего образования. Математика» (М. Просвещение 2010)**
8. **«Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра» (М. Просвещение 2010)**
9. Алгебра, геометрия-8. Самостоятельные и контрольные работы./ А.П. Ершова – М.:Илекса, 2005
10. Готовимся к ГИА Алгебра – 7. Итоговое тестирование в форме экзамена/ Ярославль. Академия развития 2010
11. Тесты по алгебре 8 класс/ Ю. А. Глазков - М. Экзамен 2011
12. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс. Промежуточная аттестация/ Ф.Ф. Лысенко, Ростов-на-Дону, Легион-М, 2011