

Приложение к ООП ООО,  
утвержденное приказом  
МОБУ «СОШ «ЦО «Кудрово»  
№ 460 от 31.08.2021 г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету

«Геометрия»

7-9 классы

Автор / Разработчик

учитель Дуганова Л.Л.

учитель Михайлова Е. В.

**2021-2022 учебный год**

г. Кудрово Ленинградской обл.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» составлена на основе требований ФГОС ООО, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. № 1897, с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, учебного плана, авторской программы по геометрии для 7-9 классов С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.

Изучение геометрии в 7-9 классах на базовом уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления и интуиции, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники; средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

### **Задачи обучения:**

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенциями;
- освоение общекультурной, практической математической, социально-личностной компетенциями, что предполагает:
  - общекультурную компетентность (формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов);
  - практическую математическую компетентность (овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин; овладения практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров);
  - социально-личностную компетентность (развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, которые необходимы для продолжения образования и для самостоятельной деятельности; формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи; воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей геометрии, эволюцией геометрических идей). Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания о

### **Общая характеристика предмета «Алгебра»**

Содержание курса геометрии в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение

геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии. Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира.

Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

### **Место предмета в учебном плане**

В основной школе геометрия изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 264 учебных часа из расчета 3 учебных часа в неделю в 7 и 9 классах и 2 учебных часа в неделю в 8 классе, в год в 7 и 9 классах реализуется по 99 ч, в 8 классе – 66 ч.

### **Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижение **личностных** результатов:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности 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;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Программа обеспечивает достижение **метапредметных** результатов:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- 8) 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;
- 9) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 10) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 11) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) 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;
- 11) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 13) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 14) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 16) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Программа обеспечивает достижение **предметных** результатов:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки

математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Выпускник научится:** Наглядная геометрия 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

**Выпускник получит возможность:** 5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; 6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**Выпускник научится:** Геометрические фигуры 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); 4) оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; 5) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; 6) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; 7) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; 8) решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. 9) извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде; 10) применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

**Выпускник получит возможность:** 11) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; 12) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; 13) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; 14) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия; 15) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; 16) приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»; 17) научиться использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

**Выпускник научится:** Отношения 1) оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция. **Выпускник получит возможность:** 2) использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

**Выпускник научится:** Геометрические построения 1) изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

**Выпускник получит возможность:** 2) выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Выпускник научится:** Геометрические преобразования 1) строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

**Выпускник получит возможность:** 2) распознавать движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире.

**Выпускник научится:** Измерение геометрических величин 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов; 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности; 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); 7) выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; 8) применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; 9) применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

**Выпускник получит возможность:** 10) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; 11) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности; 12) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников. 13) вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

**Выпускник научится:** Координаты 1) вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; 2) использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей; 3) определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

**Выпускник получит возможность:** 4) овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство; 5) приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; 6) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

**Выпускник научится:** Векторы 1) оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; 2) находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; 3) вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

**Выпускник получит возможность:** 4) овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; 5) приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

### Содержание программы по учебному предмету «Геометрия»

#### 7 класс, 99 часов

1. Начальные геометрические сведения- 17 ч  
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.
2. Треугольники – 24ч.  
Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.
3. Параллельные прямые-20ч.  
Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника- 25 ч.  
Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.  
Повторение (13 ч)

### Содержание программы по учебному предмету «Геометрия»

#### 8 класс, 99 часов

1. Повторение(2ч)
2. Четырехугольники – 14 часов  
Четырехугольники. Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральна симметрия.
3. Площадь фигур – 14 часов  
Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника. Связь между площадями подобных фигур.
4. Подобные треугольники – 17 часов  
Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Признак равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $90$ . Решение прямоугольных треугольников. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан.
5. Окружность и круг - 17 часов

- Центр, радиус, диаметр. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное положение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.
6. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники.
  7. Повторение (2ч)

### Содержание программы по учебному предмету «Геометрия»

#### 9 класс, 99 часов

1. Вводное повторение– 4ч  
Повторение ведущих тем геометрии 7-8 классов.  
Признаки параллельности прямых. Признаки равенства и подобия треугольников. Теорема Пифагора. Нахождение площади треугольника, прямоугольника, параллелограмма и трапеции. Сумма углов треугольника. Центральные и вписанные углы. Вписанные, описанные треугольники, четырёхугольники.
2. Векторы -14 ч  
Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Сумма нескольких векторов. Решение простейших задач.
3. Метод координат-11ч  
Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника – 16 ч  
Синус, косинус, тангенс угла. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников.
5. Длина окружности и площадь круга – 16ч  
Правильный многоугольник. Площадь правильного многоугольника. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.
6. Движения- 9 ч  
Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.
7. Начальные сведения из стереометрии – 10 ч  
Многогранники. Призма. Параллелепипед. Объём тела. Пирамида. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.  
Решение задач на нахождение площади поверхностей и объёмов многогранников и тел вращения. Некоторые аксиомы стереометрии
8. Повторение – 19 ч

#### Тематическое планирование

№	Темы разделов	Количество часов
<i>7 класс Геометрия</i>		
1	Начальные геометрические сведения	17
2	Треугольники	24
3	Параллельные прямые	20
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника	25
5	Повторение. Решение задач	13

	<b>Всего</b>	<b>99</b>
<b>8 класс Геометрия</b>		
1	Вводное повторение	2
2	Четырехугольники	14
3	Площадь	14
4	Подобные треугольники	17
5	Окружность	17
6	Итоговое повторение	2
	<b>Всего</b>	<b>66</b>
<b>9 класс Геометрия</b>		
1	Повторение курса геометрии 7-8 классов	4
2	Векторы	14
3	Метод координат	11
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	16
5	Длина окружности и площадь круга	16
6	Движения	9
7	Начальные сведения из стереометрии	10
9	Повторение. Решение задач	19
	<b>Всего</b>	<b>99</b>

#### **Технологии, используемые в обучении**

- Информационно – коммуникационная технология
- Технология развития критического мышления.
- Проектная технология.
- Технология развивающего обучения.
- Технология проблемного обучения.
- Игровые технологии.
- Модульная технология.
- Кейс – технология.
- Технология интегрированного обучения.
- Педагогика сотрудничества.
- Технологии уровневой дифференциации.
- Групповые технологии.

#### **Методы контроля:**

1. Наблюдение;
2. Опрос (устный/ письменный);
3. Письменная работа (практическая работа, лабораторная работа, контрольная работа).

#### **Формы контроля:**

1. фронтальная форма (ученики с места предоставляют короткие ответы на вопросы, составленные учителем по небольшому объему изученного материала);
2. групповая форма (контроль осуществляется только для определенной части класса, то есть вопросы ставятся перед конкретной группой учеников, но в этом могут принимать участие и оставшиеся учащиеся);

3. индивидуальный контроль (используется для полного ознакомления учителя со знаниями, умениями и навыками отдельных учащихся, которые вызываются для ответа к доске);
4. комбинированная форма (сочетание индивидуального контроля с фронтальным и групповым);
5. самоконтроль/взаимоконтроль (обеспечивает функционирование внутренней обратной взаимосвязи в ходе обучения).

#### **Формы промежуточной аттестации:**

1. Контрольные работы
2. Самостоятельные работы
3. Проверочные работы
4. Тесты
5. Математические диктанты

#### **Учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

1. Атанасян Л.С. и др., Геометрия 7-9 кл . Учебник для общеобразовательных учреждений.– Москва «Просвещение» 2017
2. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
3. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
4. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 7 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.
5. Рабинович Е. М. Геометрия на готовых чертежах. 7-11 классы/ Просвещение, 2013.
6. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
7. Мищенко Т.М.. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.: Просвещение, 2013.
8. Геометрия Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
9. Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
10. Мищенко Т.М.Геометрия. Тематические тесты. 9 класс/ Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. М.:

#### **Электронные образовательные ресурсы:**

##### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (сайт МОиН РФ).
2. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский общеобразовательный портал).
3. [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. [www.math.ru](http://www.math.ru) (Интернет-поддержка учителей математики).
6. [www.mcsme.ru](http://www.mcsme.ru) (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)

8. [www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru) (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. <http:// festival.1september.ru> (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
11. [www.eidos.ru/ journal/content.htm](http://www.eidos.ru/journal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт).
13. [kvant.mccme.ru](http://kvant.mccme.ru) (электронная версия журнала «Квант»).
14. [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib) (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. [www.kokch.kts.ru](http://www.kokch.kts.ru) (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. [www.uic.ssu.samara.ru](http://www.uic.ssu.samara.ru) (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).

**Контрольно-измерительные материалы:** (см.приложение)

1. Ткачёва М. В. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы/ М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение.
2. Ткачёва М. В. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты. ГИА / М. В. Ткачёва. — М.: Просвещение.
3. Колягин Ю. М. Изучение алгебры, 7 - 9 кл.: книга для учителя / М. Ю. Колягин, Ю. В. Сидоров, М. В. Ткачёва и др. — М.: Просвещение.
4. Ткачёва М. В. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы/ М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение.
5. Колягин Ю. М. Изучение алгебры, 7 - 9 кл.: книга для учителя / М. Ю. Колягин, Ю. В. Сидоров, М. В. Ткачёва и др. — М.: Просвещение.
6. Ткачёва М. В. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы/ М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение