

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Центр образования Тайдаковский»  
Ясногорского района Тульской области

Принято на заседании  
Педагогического  
совета  
протокол № 1  
от «31» августа 2015г.

Утверждаю  
Директор  Я.П.Подгаевский  
приказ № 70  
от «31» августа 2015г.



## Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов

Составители программы:  
Зими́на В.В., Гордюхи́на Р.Н.  
учителя математики

д.Тайдаково  
2015 год

## Пояснительная записка

### Рабочая программа учебного курса геометрии для 7 класса на основе:

- федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике;
- авторской программы по геометрии Л.С.Атанасян, В. Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.(Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008).

**Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

#### ***В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:***

- ✓ сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- ✓ овладеть символическим языком геометрии;
- ✓ развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- ✓ развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Программа направлена на **достижение следующих целей:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения 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, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;
- 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 части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

#### **Основные развивающие и воспитательные цели**

- **Развитие:**
  - Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; математической речи; сенсорной сферы; двигательной моторики; внимания; памяти; навыков само и взаимопроверки.
- **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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
  - Волевых качеств;
  - Коммуникабельности;
  - Ответственности.

## Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс. Геометрия изучается в

7 классе - 2 ч в неделю, всего – 70 ч;

8 класс - 2,5 ч в неделю, всего 87 ч;

9 класс - 2 ч в неделю, всего 70 ч.

### Преобладающие формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные.

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

### Геометрия 7 класс

#### 1. Начальные геометрические сведения (10 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.

**Цель** – систематизировать сведения о взаимном расположении точек и прямых; рассмотреть свойство прямой; ввести понятие отрезка; напомнить, что такое луч/угол и познакомить с различными их обозначениями, ввести понятия внутренней и внешней областей неразвернутого угла; ввести понятие равенства фигур, середины отрезка и биссектрисы угла; научить сравнивать отрезки и углы; ввести понятие длины отрезка и рассмотреть свойства длин отрезков, познакомить с различными единицами измерения и инструментами для измерения отрезков; ввести понятие градусной меры угла и рассмотреть свойства градусных мер углов; познакомить с приборами для измерения углов на местности; ввести понятия смежных и вертикальных углов, рассмотреть их свойства, ввести понятие перпендикулярных прямых и показать как применяются эти понятия при решении задач.

#### **Знать:**

- сколько прямых можно провести через две точки;
- сколько общих точек могут иметь две прямые;
- какая фигура называется отрезком;
- какая геометрическая фигура называется углом, что такое стороны и вершины угла;
- какие геометрические фигуры называются равными;
- какая точка называется серединой угла, какой луч называется биссектрисой угла;
- что при выбранной единице измерения длина любого данного отрезка выражается определенным положительным числом;
- что такое градусная мера угла, чему равны минута и секунда;
- какие углы называются смежными, чему равна их сумма;
- какие углы называются вертикальными и их свойства;
- какие прямые называются перпендикулярными.

#### **Уметь:**

- обозначать точки и прямые на рисунке;
- изображать возможные случаи взаимного расположения точек и прямых, двух прямых;
- объяснить, что такое отрезок, изображать и обозначать отрезки;
- уметь обозначать неразвернутые и развернутые углы;
- показать на рисунке внутреннюю область неразвернутого угла;
- проводить луч, разделяющий угол на два угла;
- сравнивать отрезки и углы, записывать результаты сравнения;
- отмечать с помощью масштабной линейки середину отрезка;
- с помощью транспортира проводить биссектрису угла;
- измерить данный отрезок с помощью масштабной линейки, выразить его длину в см, мм, м;
- находить длину отрезка в тех случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка, длины которых известны;
- находить градусные меры данных углов используя транспортир;
- изображать прямой, тупой, острый и развернутый углы;

- строить угол смежный с данным углом;
- изображать вертикальные углы;
- находить на рисунке смежные и вертикальные углы;
- объяснять, почему две прямые перпендикулярные к третьей не пересекаются.

## **2. Треугольники (17 ч)**

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

**Цель** – ввести понятие треугольника и его элементов, понятие теоремы и доказательства теоремы, доказать I, II и III признаки равенства треугольников; ввести понятие перпендикуляра к прямой и доказать теорему о перпендикуляре; ввести понятие медианы, биссектрисы и высоты треугольника и рассмотреть свойства равнобедренного треугольника; дать представление о новом классе задач – построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки без масштабных делений – рассмотреть основные задачи этого типа.

### **Знать:**

- что такое периметр треугольника;
- какие треугольники называются равными;
- формулировку и доказательство первого/второго/третьего признака равенства треугольников;
- формулировку теоремы о перпендикуляре к прямой;
- знать и уметь доказывать теорему о свойствах равнобедренного треугольника;
- определение окружности.

### **Уметь:**

- объяснить, какая фигура называется треугольником и называть его элементы;
- объяснить, какой отрезок называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой;
- какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника;
- какой треугольник называется равнобедренным/равносторонним;
- объяснить, что такое центр, радиус, хорда, дуга, диаметр окружности;
- выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения.

## **3. Параллельные прямые (13 ч)**

Признаки параллельности двух прямых. Аксиомы параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

**Цель** – ввести понятие параллельных прямых, рассмотреть признаки параллельности двух прямых, связанные с накрест лежащими, односторонними соответственными углами; дать представление об аксиомах геометрии; ввести аксиому параллельных прямых; рассмотреть свойства параллельных прямых.

### **Знать:**

- определение параллельных прямых;
- названия углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей;
- формулировки признаков параллельности прямых;
- аксиому параллельных прямых и следствия из нее.

### **Уметь:**

- показать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов;
- доказывать признаки параллельности двух прямых;
- доказывать свойства параллельных прямых.

## **4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч)**

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.

**Цель** – доказать теорему о сумме углов треугольника, следствия из нее; ввести понятия остроугольного, прямоугольного и тупоугольного треугольника; рассмотреть теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, следствия из этих теорем; рассмотреть некоторые свойства прямоугольных треугольников, признаки их равенства; ввести понятия расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми; рассмотреть задачи на построение треугольника по трем элементам.

**Знать:**

- какой угол называется внешним углом треугольника;
- какой треугольник называется остроугольным, тупоугольным, прямоугольным;
- формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников;
- какой отрезок называется наклонной, проведенной из данной точки к данной прямой;
- что называется расстоянием от точки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми.

**Уметь:**

- доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствия;
- доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника, следствия из этих теорем;
- доказывать теорему о неравенстве треугольника;
- доказывать свойства прямоугольных треугольников;
- доказывать, что перпендикуляр, проведенный из точки к прямой меньше любой наклонной, проведенной из той же точки к этой прямой;
- доказывать теорему о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой;
- строить треугольник по трем элементам.

**5. Повторение. Решение задач (12 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 7 класса).

**Геометрия 8 класс****1. Повторение. (2ч)****2. Четырехугольники (17 ч)**

Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник. Ромб. Квадрат.

**Цель** – ввести понятие многоугольника и выпуклого многоугольника, вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и рассмотреть четырехугольник, как частный вид многоугольника; ввести понятия параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата и рассмотреть их свойства и признаки; осевую и центральную симметрии, как свойства некоторые геометрических фигур.

**Знать:**

- что такое периметр многоугольника;
- какой многоугольник называют выпуклым;
- определения параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата формулировки их свойств и признаков;
- определения симметричных точек и фигур, относительно прямой и точки.

**Уметь:**

- объяснить, какая фигура называется многоугольником, называть его элементы;
- выводить формулу суммы углов выпуклого многоугольника;
- доказывать изученные теоремы и применять их для решения задач;
- делить отрезок на  $n$  равных частей с помощью циркуля и линейки;
- строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.

**2. Площадь (17 ч)**

Площадь многоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора.

**Цель** – дать представление об измерении площадей многоугольников, рассмотреть основные свойства площадей и вывести формулу для вычисления площадей квадрата и прямоугольника; опираясь на основные свойства площадей и теорему о площади прямоугольника, вывести формулы для вычисления площадей параллелограмм, треугольника и трапеции; рассмотреть теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; сформулировать и доказать теорему Пифагора и обратную ей.

**Знать:**

- основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника;
- формулы для вычисления площадей параллелограмм, треугольника и трапеции;
- теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;
- теорему Пифагора и обратную ей.

### **Уметь:**

- вывести формулу для вычисления площади прямоугольника и использовать ее свойства и свойства площадей при решении задач;
- доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;
- доказывать теорему Пифагора и обратную ей.

### **3. Подобные треугольники (21 ч)**

Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

**Цель** – ввести понятие пропорциональных отрезков и дать определение подобных треугольников; рассмотреть и доказать три признака подобия треугольников, научить применять их при решении задач; показать применение подобия треугольников при доказательстве теорем и решении задач; познакомить с элементами тригонометрии, необходимыми для решения прямоугольных треугольников.

### **Знать:**

- определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников;
- теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойства биссектрисы треугольника;
- признаки подобия треугольников;
- теоремы о средней линии треугольника, точки пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- определения  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\operatorname{tg}$  острого угла прямоугольного треугольника;
- значения  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\operatorname{tg}$  для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ .

### **Уметь:**

- доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника;
- доказывать признаки подобия треугольников и применять их при решении задач;
- доказывать теоремы о средней линии треугольника, точки пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике и применять при решении задач;
- с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение;
- доказывать основное тригонометрическое тождество.

### **4. Окружность (20 ч)**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружность.

**Цель** – рассмотреть различные случаи взаимного расположения прямой к окружности, ввести понятие касательной, рассмотреть ее свойства и признак, рассмотреть свойства отрезков касательных, проведенных из одной точки; ввести понятия градусной меры дуги окружности, центрального и вписанного углов, доказать теоремы об измерении вписанных углов и об отрезках пересекающихся хорд; рассмотреть свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку, доказать, что биссектрисы/серединные перпендикуляры/высоты треугольника пересекаются в одной точке; ввести понятия вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника окружностей, доказать теоремы об окружности вписанной в треугольник и об окружности описанной около треугольника.

### **Знать:**

- возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности;
- определение касательной, свойство и признак касательной;
- какой угол называется центральным/вписанным;
- как определяется градусная мера дуги окружности;
- теорему о вписанном угле и следствия из нее;
- теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд;
- теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия;
- теоремы о пересечении высот/биссектрис/серединных перпендикуляров треугольника;
- какая окружность называется вписанной в многоугольник, какая описанной около него;
- теоремы об окружности вписанной в многоугольник;
- теоремы об окружности описанной около многоугольника.

### **Уметь:**

- доказывать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, свойство и признак касательной;
- доказывать теорему о вписанном угле и следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд, применять их при решении задач;
- доказывать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия;
- доказывать теоремы о пересечении высот/биссектрис/серединных перпендикуляров треугольника;
- доказывать теоремы об окружности вписанной в многоугольник;
- доказывать теоремы об окружности описанной около многоугольника.

### **7. Повторение. Решение задач (10 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 8 класса).

## **Геометрия 9 класс**

### **1. Векторы (8 ч)**

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов при решении задач.

**Цель** – ввести понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов, научить изображать и обозначать векторы, откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному; ввести понятия суммы и разности двух векторов, рассмотреть законы сложения векторов и на их основе ввести понятие суммы трех и более векторов, научить строить сумму векторов, используя правило треугольника и параллелограмма, строить разность векторов двумя способами; ввести действие умножения вектора на число и его свойства.

#### **Знать:**

- определения вектора и равных векторов;
- законы сложения векторов;
- определение разности векторов, какой вектор называется противоположным данному;
- какой вектор называется произведением вектора на число;
- какой отрезок называется средней линией трапеции.

#### **Уметь:**

- изображать и обозначать векторы;
- откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному;
- объяснить, как определяется сумма векторов;
- строить сумму векторов используя правила треугольника, параллелограмма, многоугольника;
- строить разность векторов двумя способами;
- формулировать свойства умножения вектора на число;
- формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.

### **2. Метод координат (10 ч)**

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.

**Цель** – ввести понятие координат вектора и рассмотреть правила действий над векторами с заданными координатами; рассмотреть простейшие задачи в координатах и показать, как они используются при решении более сложных задач методом координат; вывести уравнения окружности и прямой, показать, как можно использовать эти уравнения при решении геометрических задач.

#### **Знать:**

- формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах;
- теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам;
- правила действий над векторами с заданными координатами;
- формулы координат вектора через координаты его конца и начала;
- формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
- уравнения окружности и прямой.

#### **Уметь:**

- решать задачи с использованием теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам и правил действий над векторами с заданными координатами;

- выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала;
- выводить формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками;
- выводить уравнения окружности и прямой;
- строить окружности и прямые заданные уравнениями.

### 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника (13 ч)

Синус, косинус, тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

**Цель** – ввести понятия синуса, косинуса, тангенса вывести формулы для вычисления координат точки; доказать теорему о площади треугольника, теоремы синусов, косинусов, познакомить с методами решения треугольников; познакомить со скалярным произведением векторов, его свойствами.

#### **Знать:**

- как вводятся синус, косинус, тангенс для углов от  $0^0$  до  $180^0$ ;
- формулы для вычисления координат точки;
- теорему о площади треугольника;
- теоремы синусов, косинусов;
- определение скалярного произведения векторов;
- условие перпендикулярности ненулевых векторов;
- выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.

#### **Уметь:**

- доказывать основное тригонометрическое тождество;
- доказывать теорему о площади треугольника;
- доказывать теоремы синусов, косинусов;
- объяснить, что такое угол между векторами.

### 3. Длина окружности и площадь круга (13 ч)

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Длина окружности и площадь круга. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности

**Цель** – ввести понятие правильного многоугольника, доказать теоремы об окружностях описанной около правильного многоугольника и вписанной в него, вывести формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей, рассмотреть задачи на построение правильных многоугольников; дать представление о выводе формул длины окружности и площади круга, вывести формулы длины окружности и площади кругового сектора.

#### **Знать:**

- определение правильного многоугольника;
- теоремы об окружностях описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;
- формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
- формулы длины и дуги окружности, площади круга и кругового сектора.

#### **Уметь:**

- доказывать теоремы об окружностях описанной около правильного многоугольника и вписанной в него;
- вывести формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности;
- применять формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, формулы длины и дуги окружности, площади круга и кругового сектора при решении задач.

### 4. Движения (9 ч)

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

**Цель** – ввести понятия отображения плоскости на себя и движения, рассмотреть осевую и центральную симметрии, некоторые свойства движений; познакомить с параллельным переносом и поворотом.



**Знать:**

- определение движения плоскости.

**Уметь:**

- объяснить, что такое отображение плоскости на себя;
- доказывать, что осевая и центральная симметрия являются движениями и, что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник;
- объяснить, что такое параллельный перенос и поворот;
- доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости.

**5. Начальные сведения из стереометрии. Об аксиомах планиметрии ( 10 ч)**

Многогранники. Тела и поверхности вращения. Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

**Цель** – ввести понятия геометрического тела, поверхности, границы тела, секущей плоскости и сечения тела; ввести понятие многогранника, его видов и элементов; ввести понятие призмы, ее видов и свойств; ввести понятие параллелепипеда, его свойств; ввести понятие объема тела, рассмотреть основные свойства объемов, принцип Кавальери; ввести понятие пирамиды, ее видов и свойств; рассмотреть тела вращения, вывести формулы для вычисления площади поверхности и объемов тел вращения.

**Знать:**

- определения геометрического тела, поверхности, границы тела, секущей плоскости и сечения тела, многогранника, призмы, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и сферы;
- основные свойства объемов, принцип Кавальери;
- формулы для вычисления площадей поверхности и объемов многогранников и тел вращения.

**Уметь:**

- различать и называть свойства отдельных видов многогранников и тел вращения;
- применять при решении задач формулы для вычисления площадей поверхности и объемов многогранников и тел вращения.

**6. Повторение. Решение задач (7ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 9 класса).

## ***Примерные нормы оценки знаний и умений по математике в средней школе***

**Оценка знаний** – систематический процесс, который состоит в определении степени соответствия имеющихся знаний, умений, навыков, предварительно планируемому. Первое необходимое условие оценки: планирование образовательных целей; без этого нельзя судить о достигнутых результатах. Второе необходимое условие – установление фактического уровня знаний и сопоставление его заданным.

Процесс оценки включает в себя такие компоненты: определение целей обучения; выбор контрольных заданий, проверяющих достижение этих целей; отметку или другой способ выражения результатов проверки. Все компоненты оценки взаимосвязаны. И каждый влияет на все последующие.

В зависимости от поставленных целей по-разному строится программа контроля, подбираются различные типы вопросов и заданий. Но применение примерных норм оценки знаний должно внести единообразие в оценку знаний и умений учащихся и сделать ее более объективной. Примерные нормы представляют основу, исходя из которой, учитель оценивает знания и умения учащихся.

1. **Содержание и объем материала**, подлежащего проверке и оценке, определяются программой по математике для средней школы. В задания для проверки включаются основные, типичные и притом различной сложности вопросы, соответствующие проверяемому разделу программы.

При проверке знаний и умений, учащихся учитель выявляет не только степень усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике, но также умение самостоятельно мыслить.

2. **Основными формами проверки знаний и умений учащихся** по математике в средней школе являются устный опрос и письменная контрольная работа, наряду с которыми применяются и другие формы проверки. При этом учитывается, что в некоторых случаях только устный опрос

может дать более полные представления о знаниях и умениях учащихся; в тоже время письменная контрольная работа позволяет оценить умение учащихся излагать свои мысли на бумаге; навыки грамотного и фактически грамотного оформления выполняемых ими заданий.

3. При оценке устных ответов и письменных контрольных работ учитель в первую очередь учитывает имеющиеся у учащегося фактические знания и умения, их полноту, прочность, умение применять на практике в различных ситуациях. Результат оценки зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных при устном ответе или письменной контрольной работе.

4. Среди погрешностей выделяются *ошибки, недочеты и мелкие погрешности*.

Погрешность считается *ошибкой*, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями и их применением.

К *недочетам* относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. К недочетам относятся погрешности, объясняющиеся рассеянностью или недосмотром, но которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения. Грамматическая ошибка, допущенная в написании известного учащемуся математического термина, небрежная запись, небрежное выполнение чертежа считаются недочетом.

К *мелким погрешностям* относятся погрешности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т. п.

5. К *ошибкам*, например, относятся:

- -неправильный выбор порядка выполнения действий в выражении;
- -пропуск нуля в частном при делении натуральных чисел или десятичных дробей;
- -неправильный выбор знака в результате выполнения действий над положительными и отрицательными числами; а так же при раскрытии скобок и при переносе слагаемых из одной части уравнения в другую;
- - неправильный выбор действий при решении текстовых задач;
- -неправильное измерение или построение угла с помощью транспортира, связанное с отсутствием умения выбирать нужную шкалу;
- -неправильное проведение перпендикуляра к прямой или высот в тупоугольном треугольнике;
- -умножение показателей при умножении степеней с одинаковыми основаниями;
- -“сокращение” дроби на слагаемое;
- -замена частного десятичных дробей частным целых чисел в том случае, когда в делителе после запятой меньше цифр, чем в делимом;
- -сохранение знака неравенства при делении обеих его частей на одно и тоже отрицательное число;
- -неверное нахождение значения функции по значению аргумента и ее графику;
- -потеря корней при решении тригонометрических уравнений, а так же уравнений вида  $|ax| = b$  и  $ax^n = b$ ;
- -непонимание смысла решения системы двух уравнений с двумя переменными как пары чисел;
- -незнание определенных программой формул (формулы корней квадратного уравнения, формул производной частного и произведения, формул приведения, основных тригонометрических тождеств и др.);
- -приобретение посторонних корней при решении иррациональных, показательных и логарифмических уравнений;
- -погрешность в нахождении координат вектора;
- -погрешность в разложении вектора по трем неколлинеарным векторам, отложенным от разных точек;
- -неумение сформулировать предложение, обратное данной теореме;
- -ссылка при доказательстве или обосновании решения на обратное утверждение, вместо прямого;
- - использование вместо коэффициента подобия обратного ему числа.

6. Примеры *недочетов*:

7. *Граница между ошибками и недочетами* является в некоторой степени условной. В одно время при одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах она может рассматриваться как недочет.

8. *Каждое задание* для устного опроса или письменной контрольной работы представляет теоретический вопрос или задачу.

Ответ на вопрос считается безупречным, если его содержание точно соответствует вопросу, включает все необходимые теоретические сведения, обоснованные заключения и поясняющие примеры, а его изложение и оформление отличаются краткостью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если получен верный ответ при правильном ходе решения, выбран соответствующий задаче способ решения, правильно выполнены необходимые вычисления и преобразования, последовательно и аккуратно оформлено решение.

9. *Оценка ответа учащегося* при устном опросе и оценка письменной контрольной работы проводится по пятибалльной системе.

Как за устный ответ, так и за письменную контрольную работу может быть выставлена одна из отметок: 5, 4, 3, 2, 1.

#### **10. Оценка устных ответов.**

*а) Ответ оценивается отметкой “5”*, если учащийся:

1) полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;

5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

б) отвечая самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

*б) Ответ оценивается отметкой “4”*, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку “5”, но при этом имеет один из недочетов:

1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

2) допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

*в) Ответ оценивается отметкой “3”*, если:

1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;

2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

*г) Ответ оценивается отметкой “2”*, если:

1) не раскрыто содержание учебного материала;

2) обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3) допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

#### **11. Оценка письменных контрольных работ.**

При проверке письменных работ по математике следует различать грубые и негрубые ошибки.

К *грубым ошибкам* относятся:

- -вычислительные ошибки в примерах и задачах;
- -ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий;
- -неправильное решение задачи (пропуск действий, неправильный выбор действий, лишнее действие);
- -недоведение до конца решения задачи или примера;
- -невыполненное задание.

К **негрубым ошибкам** относятся:

- -нерациональные приемы вычислений;
- - неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи;
- - неверно сформулированный ответ задачи;
- -неправильное списывание данных чисел, знаков;
- -недоведение до конца преобразований.

**При оценке работ, включающих в себя проверку вычислительных навыков, ставятся следующие отметки:**

- “5”- работа выполнена безошибочно;
- “4”- в работе допущены 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки;
- “3”- в работе допущены 2-3 грубые или 3 и более негрубые ошибки;
- “2”- если в работе допущены 4 и более грубых ошибок.

**При оценке работ, состоящих только из задач, ставятся следующие отметки:**

- “5”- если задачи решены без ошибок;
- “4”- если допущены 1-2 негрубые ошибки;
- “3”- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;
- “2”- если допущено 2 и более грубых ошибок.

**Оценка тестовых работ осуществляется по следующим критериям:**

**менее 50 % - неудовлетворительно;**

**50-69% - удовлетворительно;**

**70-89% - хорошо;**

**90-100% - отлично.**

**За ответы по рефератам и сообщениям**

оценка «5» выставляется, если ученик свободно владеет темой, излагает материал.

Оценка «4» - если материал излагается учащимися свободно – допускается пользование конспектом.

Оценка «3» - если ученик читает реферат или сообщение неуверенно, слабо ориентируется в теме сообщения

12. Учитель может *повысить отметку* за оригинальный ответ или оригинальное решение, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося, а так же за решение более сложной задачи или ответа на наиболее трудный вопрос, предложенные сверх обычных заданий.

Оценивая ответ учащегося или письменную контрольную работу, учитель дает устно качественную характеристику их выполнения.

13. *Оценивание решения одной задачи, одного примера, ответа на один вопрос.*

Это необходимо, т. к. при устном опросе почти всегда дается один вопрос, у доски, да часто и самостоятельно в классе учащиеся решают одну задачу. К тому же умение оценивать решение одной задачи облегчает оценку комплексного задания.

Решение задачи обычно состоит из *нескольких этапов*:

- а) осмысление условия и цели задачи;
- б) возникновение плана решения;
- в) осуществление намеченного плана;
- г) проверка полученного результата.

Оценивая выполненную работу, естественно учитывать результаты деятельности учащегося на каждом этапе; правильность высказанной идеи, плана решения, а так же степень осуществления этого плана при выставлении оценки нужно считать решающими. Т.о., при оценке решения задачи необходимо учитывать, насколько правильно учащийся понял ее, высказал ли он плодотворную идею и как осуществил намеченный план решения, какие навыки и умения показал, какие использовал знания.

При устном ответе по теоретическому материалу решающим является умение рассуждать, аргументировать, применять ранее изученный материал в доказательствах, видеть связи между понятиями, а так же уметь грамотно и стройно излагать свои мысли.

*Приведем пример.*

Ученик решает задачу, где важнейшим является составление системы уравнений. Если он получил систему, но не довел решение до конца, то можно выставить “4”. Если же основная трудность состоит в решении полученной системы, то за ее составление можно выставить “3”.

## Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ урока	Содержание материала	Дата проведение	
		План	факт
<b><u>начальные геометрические сведения-10 часов</u></b>			
1-2	Прямая и отрезок. Лучи и угол.		
3	сравнение отрезков и углов		
4-6	измерение отрезков. Измерение углов.		
7,8	перпендикулярные прямые		
9	решение задач.		
10	<i>контрольная работа №1 по теме «начальные геометрические сведения»</i>		
<b><u>треугольники -17 часов</u></b>			
11-13	первый признак равенства треугольников		
14-16	медианы, биссектрисы и высоты треугольника		
17-20	второй и третий признак равенства треугольников		
21-23	задачи на построение		
24-26	решение задач по теме «Треугольники»		
27	<i>контрольная работа №2 по теме «Треугольники»</i>		
<b><u>параллельные прямые – 13 часов</u></b>			
28-31	признаки параллельных двух прямых		
32-36	аксиома параллельных прямых		
37-39	решение задач по теме «Параллельные прямые»		
40	<i>контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»</i>		
<b><u>соотношения между сторонами и углами треугольника-18 часов</u></b>			
41,42	сумма углов треугольника		
43-45	соотношения между сторонами и углами треугольника		
46	<i>контрольная работа №4 по теме «соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>		
47-50	прямоугольные треугольники		
51-54	построение треугольника по трем элементам		
55-57	решение задач по теме «соотношения между сторонами и углами треугольника»		
58	<i>контрольная работа №5 по теме «соотношения между сторонами и углами треугольника»</i>		
<b><u>59-70</u></b>	<b><u>повторение. Решение задач - 12 часов</u></b>		

## 8 класс

№ урока	содержание	дата проведения	
		план	факт
1-2	Повторение 2 часа		
<b><u>ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ - 17 часов</u></b>			
3-4	Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника		
5	Параллелограмм. Свойства параллелограмма		
6	Признаки параллелограмма		
7	Трапеция. Средняя линия трапеции		
8-9	Равнобедренная трапеция и ее свойства		
10	Теорема Фалеса		
11	Задачи на построение. Деление отрезка на n равных отрезков		
12-13	Прямоугольник. Ромб и квадрат. Свойства и признаки		
14-16	Средняя линия треугольника		

17-18	Осевая и центральная симметрии.		
19	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Четырехугольники»		
	<b><u>ПЛОЩАДЬ – 17 часов</u></b>		
20	Анализ контрольной работы. Понятие площади плоских фигур Равносоставленные и равновеликие фигуры		
21	Площадь многоугольника.		
22	Площадь квадрата		
23	Площадь прямоугольника.		
24	Площадь параллелограмма (основная формула).		
25	Площадь треугольника (основная формула) и следствия из нее.		
26	Площадь трапеции.		
27	Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих равные углы		
28	Теорема Пифагора.		
29	Теорема, обратная теореме Пифагора.		
30-34	Решение задач		
35	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Площади многоугольников»		
36	Анализ контрольной работы. Формула Герона		
	<b><u>ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ – 21 час</u></b>		
37	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Коэффициент подобия		
38	Отношение площадей двух подобных треугольников		
39	Свойство биссектрисы		
40	Первый признак подобия треугольников.		
41	Второй и третий признак подобия треугольников.		
42	Третий признак подобия треугольников.		
42-43	Решение задач		
44	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Признаки подобия треугольников».		
45	Анализ контрольной работы. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника.		
46	Теорема о точке пересечения медиан треугольника		
47-48	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.		
49	Практические приложения подобия треугольников.		
50	Подобия произвольных фигур		
51	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач		
52	Анализ контрольной работы. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус и тангенс острого угла		
53	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ , $60^{\circ}$ .		
54-55	Решение прямоугольных треугольников		
56	Площадь треугольника, параллелограмма (дополнительные формулы)		
57	<b>Самостоятельная работа по теме</b> «Синус, косинус и тангенс острого угла»		
	<b><u>ОКРУЖНОСТЬ - 20 часов</u></b>		
58	Взаимное расположение прямой и окружности. Взаимное расположение двух окружностей.		
59-60	Касательная к окружности		
61-64	Центральные и вписанные углы		
65-67	Четыре замечательные точки треугольника		
68-71	Вписанные и описанные окружности		
72	Решение задач		
73	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Окружность»		
74-87	<b><u>Повторение. Решение задач- 9 часов</u></b>		

## 9 класс

№ урока	содержание	Дата проведения	
		план	факт
	<b><u>Векторы – 8 часов</u></b>		
1-2	Понятие вектора.		
3-5	Сложение и вычитание векторов.		
6-7	Умножение вектора на число.		
8	Применение векторов к решению задач. <i>Самостоятельная работа</i>		
	<b><u>Метод координат – 10 часов</u></b>		
9-10	Координаты вектора.		
11-13	Простейшие задачи в координатах.		
14-15	Уравнения окружности		
16-17	Уравнение прямой.		
18	<b><i>Контрольная работа № 1.</i></b>		
	<b><u>Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов – 13 часов</u></b>		
19	Синус, косинус, тангенс угла.		
20-21	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.		
22	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника.		
23	Теорема синусов		
24	Теорема косинусов		
25	Решение треугольников		
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		
27	Свойства скалярного произведения векторов		
29-30	Повторение. Решение задач.		
31	<b><i>Контрольная работа № 2.</i></b>		
	<b><u>Длина окружности и площадь круга – 13 часов</u></b>		
32	Правильные многоугольники.		
33-34	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.		
35-36	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.		
37-38	Длина окружности		
39-40	Площадь круга. Площадь кругового сектора		
41-43	Решение задач по теме «Длина окружности», «Площадь круга», «Площадь кругового сектора»		
44	<b><i>Контрольная работа № 3.</i></b>		
	<b><u>Движения – 9 часов</u></b>		
45	Отображение плоскости на себя.		
46-47	Понятие движения. Свойства движения.		
48-49	Параллельный перенос и поворот.		
50-52	Решение задач по теме «		
53	<b><i>Контрольная работа № 4 по теме «Движение»</i></b>		
	<b><u>Начальные сведения из стереометрии – 8 часов</u></b>		
54	Многогранники.		
55	Параллелепипед и его свойства		
56	призма		
57	Пирамида		
58-61	Тела и поверхности вращения.		
	<b><u>Об аксиомах планиметрии – 2 часа</u></b>		
62	Об аксиомах планиметрии.		
63	Некоторые сведения о развитии геометрии.		



64-69	<b>Повторение 7 часов</b>		
	начальные геометрические сведения. Параллельные прямые»		
	Треугольники. Признаки равенства треугольников		
	Треугольники. Признаки подобия треугольников		
	Многоугольники. Четырехугольники.		
	Окружность		
	Векторы. Метод координат.		
70	Итоговая контрольная работа № 5.		

### Учебно-методический комплекс

Программа	Класс	Учебник	Пособие для учителя	Пособие для учащихся	Контрольно-измерительные материалы
Программы общеобразовательных учреждений Геометрия. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008	7-9	1. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кардомцев и др. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2010	1. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Кн. для учителя/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2002 2. Поурочные разработки по геометрии: 7 класс. + Рабочая тетрадь – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ВАКО, 2009 3. Поурочные разработки по геометрии: 8 класс. + Рабочая тетрадь – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ВАКО, 2009 4. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. + Рабочая тетрадь – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ВАКО, 2009	1. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кардомцев и др. – 19-е изд. – М.: Просвещение, 2009	1. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса / Зив Б.Г., Мейлер В.М. – М.: Просвещение, 2008 2. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса / Зив Б.Г., Мейлер В.М. – М.: Просвещение, 2008 3. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса / Зив Б.Г., Мейлер В.М. – М.: Просвещение, 2008 4. Геометрия. Тесты. 7-9 кл.: Учебно-метод. пособие. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000