

Муниципальное казенное образовательное учреждение  
«Ревякинская средняя общеобразовательная школа»  
Ясногорского района Тульской области

УТВЕРЖДЕНО

на заседании педагогического совета  
(протокол № 3 от 27.08.2014 г.,  
приказ МКОУ «Ревякинская СОШ»  
от 30.08.2014 № 49/16)

Директор: Ю.В. Истратова

## **Рабочая программа по геометрии**

**9 класс**

Учитель: **Барникова Валентина Алексеевна**

**2014-2015 учебный год**

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- Учебное издание. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7 – 9 классы / составитель: Бурмистрова Т. А. - М: Просвещение, 2008.
- федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования.

Рабочая программа соответствует учебному плану МКОУ «Ревякинская СОШ», составленному на основе базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений Тульской области, реализующих программы общего образования, утвержденного приказом департамента образования Тульской области от 05.06.2006 № 626, с изменениями, внесенными приказом департамента образования Тульской области от 24.06.2011 № 477.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Уровень программы: основное общее образование.

Уровень изучения учебного материала: общеобразовательный.

Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю.

Общее количество уроков за учебный год: **70 часов.**

### Цели.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических 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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый 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 формировании понятия доказательства.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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.

## **Требования к уровню математической подготовки учащихся**

***В результате изучения геометрии ученик должен***

### **знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

### **уметь:**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади 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 и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**

### **для:**

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

построение геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## **Содержание Рабочей программы**

Подобие фигур.

Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.

**Основная цель** – усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения.

В результате изучения темы ученик должен уметь:

- формулировать определение подобных треугольников;
- формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников;
- формировать умение доказывать подобие треугольников с использованием соответствующих признаков и вычислять элементы подобных треугольников;
- формулировать определения понятий, связанных с окружностью, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью.

Решение треугольников.

Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников.

**Основная цель** – познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

В результате изучения темы ученик должен уметь:

- формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов;
- формировать умение применять теоремы синусов и косинусов для вычисления неизвестных элементов.

Многоугольники.

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.

**Основная цель** – расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях.

В результате изучения темы ученик должен уметь:

- распознавать многоугольники, формулировать определение и приводить примеры многоугольников;
- формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.

Площади фигур.

Площадь и её свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.

**Основная цель** – сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур.

В результате изучения темы ученик должен иметь:

- общее представление о площади и уметь вычислять площади плоских фигур в ходе решения задач.

Элементы стереометрии.

Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.

**Основная цель** – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

В результате изучения темы ученик должен иметь:

- представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

Обобщающее повторение курса планиметрии.

**Основная цель** – обобщить знания и умения учащихся.

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	№ п.	Тема урока	Кол-во	Тип урока	Содержание	Требования к уровню подготовки
---------	------	------------	--------	-----------	------------	--------------------------------

			часов			
<b>Глава 11. Подобие фигур (14 часов)</b>						
1.	100 101	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия.	2	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Определение и свойства преобразования подобия	Знать определение, свойства преобразования подобия
2.						
3.	102 103	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам.	2	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Определение подобных фигур, 1 признак подобия	Знать определение и 1 признак подобия, уметь решать задачи не его применение
4.						
5.	104 105	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними Признак подобия треугольников по трем сторонам.	2	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	2,3 признака подобия треугольников	Знать 2,3 признака подобия, уметь решать задачи не их применение
6.						
7.	106	Подобие прямоугольных треугольников.	2	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Признаки подобия прямоугольных треугольников	Знать признаки подобия, уметь решать задачи не их применение
8.						
9.		<b>Контрольная работа №1.</b>	1	Урок проверки знаний		
10.	107	Углы вписанные в окружность.	2	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Определение и построение углов, вписанных в окружность, их свойства	Знать определение и построение углов, вписанных в окружность, их свойства
11.						
12.	108	Пропорциональность отрезков хорд и секущих.	2	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Свойство хорд и секущих	Знать и уметь применять свойство хорд и секущих
13.						
14.		<b>Контрольная работа №2.</b>	1	Урок проверки знаний		
<b>Глава 12. Решение треугольников (9 часов)</b>						
15.	109	Теорема косинусов.	2	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Формулировка и доказательство теоремы	Знание и применение теоремы при решении задач
16.						
17.	110 111	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.	3	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Формулировка и доказательство теоремы, свойства	Умение применять при решении задач свойства и теорему
18.						
19.						
20.	112	Решение треугольников.	3	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Определение, свойства, обозначение, построение пря-ка,	Умение применять при решении задач свойства и теоремы
21.						
22.						
23.		<b>Контрольная работа №3.</b>	1	Урок проверки знаний		
<b>Глава 13. Многоугольники (15 часов)</b>						
24.	113	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.	3	Комбинированный урок	Определение ломаной, многоугольников, их виды	Знать определения и умение находить виды многоугольников, знать их свойства
25.	114					
26.	115					

27.	116	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	3	Урок изучения нового материала	Формулы для R и r	Умение применять формулы.
28.						
29.						
30.	117	Построение некоторых правильных многоугольников.	1	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Построение правильных многоугольников	Умение строить правильные многоугольники
31.	118	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	3	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Теорема о подобии	Умение применять при решении задач теорему
32.						
33.						
34.	119	Длина окружности.	2	Комбинированный урок	Понятие и формула	Умение применять при решении задач формулу
35.						
36.	120	Радиянная мера угла.	2	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Определение, перевод из градусной меры в радианную	Уметь находить и применять радианную меру угла
37.						
38.		<b>Контрольная работа №4.</b>	1	Урок проверки знаний		
<b>Глава 14. Площади фигур (17 часов)</b>						
39.	121	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	3	Урок изучения нового материала	Определение, формула площади прямоугольника	Уметь вычислять и знать формулу
40.	122					
41.						
42.	123	Площадь параллелограмма.	2	Урок изучения нового материала	Формула площади параллелограмма	Уметь вычислять и знать формулу
43.						
44.	124	Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника.	2	Урок изучения нового материала	Формулы площади треугольника	Уметь находить и знать уравнение
45.	125					
46.	126	Площадь трапеции.	2	Урок изучения нового материала	Формула площади трапеции	Уметь вычислять и знать формулу
47.						
48.		<b>Контрольная работа №5.</b>	1	Урок проверки знаний		
49.	127	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных треугольника.	2	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Формулы	Уметь вычислять и знать формулы
50.						
51.	128	Площадь подобных фигур.	2	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Теорема о площади подобных фигур	Уметь применять теорему при решении задач
52.						
53.	129	Площадь круга.	2	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Формула площади круга	Уметь вычислять и знать формулу
54.						
55.		<b>Контрольная работа №6.</b>	1	Урок проверки знаний		

### Глава 15. Элементы стереометрии (7 часов)

56.	130	Аксиомы стереометрии.	1	Урок изучения нового материала	Определение, построение основных фигур в пространстве	Знать определения аксиом и уметь строить основные фигуры в пространстве
57.	131	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	3	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Определение, построение, прямых и плоскостей в пространстве	Знать и применять параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве
58.	132					
59.						
60.	133	Многогранники. Тела вращения.	3	Урок изучения нового материала и уроки закрепления	Определение, построение, многогранников и тел вращения	Уметь решать задачи на тела вращения и уметь строить тела.
61.	134					
62.						
<b>Итоговое повторение (6 часа)</b>						
63.	Гл.11	Повторение: Подобие фигур.	1	Урок повторения и обобщения материала	Определение, теоремы, свойства, построение	Знание и применение данного материала
64.	Гл.12	Повторение: Решение треугольников.	1	Урок повторения и обобщения материала	Определение, теоремы, свойства, построение	Знание и применение данного материала
65.	Гл.13	Повторение: Многоугольники.	1	Урок повторения и обобщения материала	Определение, теоремы, свойства, построение	Знание и применение данного материала
66.	Гл.14	Повторение: Площади фигур.	2	Урок повторения и обобщения материала	Определение, теоремы, свойства, построение	Знание и применение данного материала
67.						
68.	Гл.15	Повторение: Элементы стереометрии.	1	Урок повторения и обобщения материала	Определение, теоремы, свойства, построение	Знание и применение данного материала

**Рабочая программа обеспечена учебно-методическим комплексом**, утвержденным приказом Минобрнауки РФ, используемого для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения.

#### Перечень учебно-методических средств обучения:

1. Геометрия. 7 - 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / А. В. Погорелов — М. : Просвещение, 2010.
2. Гусев В. А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса общеобразовательных учреждений / В. А. Гусев, А.И. Медяник. — М.: Просвещение, 2008.
3. Дудницын Ю.П. Рабочие тетради / Ю.П.Дудницын. — М., 2009.
4. Жохов В. И., Карташова Т.Г., Крайнева Л.Б. Геометрия. Поурочные разработки. 7 – 9 классы. Книга для учителя — М., 2010.
5. Мищенко Т.М.. Тематические тесты. 9 класс / Т.М. Мищенко. — М.:Просвещение, 2010.

**Формы и средства контроля.**  
**Контрольная работа № 1.**

**Вариант 1.**

1. Через точку В стороны РК треугольника КТР проведена прямая, параллельная стороне стороне ТК и пересекающая сторону РТ в точке А. Вычислите длину отрезка АВ, если  $КТ = 52$  см,  $АТ = 12$  см,  $АР = 36$  см.
  2. Через вершину тупого угла В параллелограмма ABCD проведена высота ВК к стороне AD,  $АВ = 9$  см,  $АК = 6$  см,  $DK = 2$  см.
    - а) Вычислите длину проекции стороны ВС на прямую CD.
    - б) Подобны ли треугольники ВКВ и ВВМ (М- проекция точки В на сторону CD).
- 

**Вариант 2.**

1. Через точку К катета АВ прямоугольного треугольника ABC проведена прямая, перпендикулярная гипотенузе ВС и пересекающая ее в точке М. Вычислите длину гипотенузы треугольника ABC, если  $АС = 18$  см,  $КМ = 8$  см,  $ВК = 12$  см.
2. Диагонали трапеции ABCD пересекаются в точке О. Основания AD и BC равны соответственно 7,5 см и 2,5 см,  $BD = 12$  см.
  - а) Вычислите длины отрезков ВО и OD.
  - б) Подобны ли треугольники AOD и DOC, если  $АВ = 5$  см,  $CD = 10$  см? ( Ответ поясните. )

**Контрольная работа № 2.**

**Вариант 1.**

- Точки А и В делят окружность на дуги, градусные меры которых пропорциональны числам 6 и 9. Через точку А проведен диаметр АС. Вычислите градусные меры углов треугольника ABC.
- Хорды КМ и TP окружности пересекаются в точке А. Вычислите:
  - а) градусную меру тупого угла, образованного этими хордами, если точки К, М, Т, Р делят окружность на дуги, градусные меры которых пропорциональны числам 2, 3, 6 и 9.
  - б) длину отрезка ТА, если АР на 7 см больше ТА,  $КА = 4,5$  см,  $МА = 4$  см.

**Вариант 2.**

1. Точки С и D делят окружность на дуги, градусные меры которых пропорциональны числам 5 и 7. Через точку D проведен диаметр DK. Вычислите градусные меры углов треугольника CDK.
2. Хорды АВ и КМ окружности пересекаются в точке Р. Вычислите:
  - а) градусную меру острого угла, образованного этими хордами, если точки А, В, К, М делят окружность на дуги, градусные меры которых пропорциональны числам 10, 4, 2 и 8.
  - б) длину отрезка КР, если РМ на 13 см меньше КР,  $ВР = 12$  см,  $АВ = 19,5$  см.

### Контрольная работа № 3

#### Вариант 1.

1. В треугольнике ABC сторона AB равна 11 см,  $\angle BAC = 45^\circ$ ,  $\angle ACB = 30^\circ$ . Найдите сторону BC.
  2. Найдите сторону треугольника, лежащую против угла в  $135^\circ$ , если две другие стороны равны 5 см и 3 см.
  3. Сторона параллелограмма равна 23 см. Найдите его углы, если диагональ, образующая с другой стороной угол в  $30^\circ$ , равна 6 см.
- 

#### Вариант 2.

1. В треугольнике CED сторона CE равна 13 см,  $\angle EDC = 45^\circ$ ,  $\angle DCE = 60^\circ$ . Найдите сторону ED.
2. Найдите сторону треугольника, лежащую против угла в  $150^\circ$ , если две другие стороны равны 43 см и 7 см.
3. Найдите углы равнобокой трапеции, в которой боковая сторона равна 22 см, а диагональ, равная 4 см, образует с основанием угол в  $30^\circ$ .

### Контрольная работа №4

#### Вариант №1

1. Сумма углов правильного выпуклого многоугольника равна  $1620^\circ$ . Найдите число сторон этого многоугольника.
  2. Около правильного треугольника со стороной 5 см описана окружность. Найдите: а) радиус описанной окружности; б) сторону правильного шестиугольника, вписанного в эту же окружность.
  3. Около правильного треугольника ABC описана окружность. Длина дуги AB равна  $2\pi$  см. Найдите: а) радиус данной окружности; б) длину одной из медиан треугольника ABC.
- 

#### Вариант №2

1. Сумма углов правильного выпуклого многоугольника равна  $1980^\circ$ . Найдите число сторон этого многоугольника.
2. В правильный четырёхугольник со стороной 4 см вписана окружность. Найдите: а) радиус окружности; б) сторону правильного треугольника, описанного около данной окружности.
3. Диаметры окружности AC и BD пересекаются под углом  $90^\circ$ . Длина дуги BC равна  $4\pi$  см. Найдите: а) радиус данной окружности; б) длины хорд с концами в точках A, B, C, D.

### Контрольная работа №5.

#### Вариант 1.

1. Найдите площадь треугольника со сторонами 4 см, 13 см и 15 см.
2. Стороны параллелограмма равны 4 см и 6 см. Меньшая его высота равна 3 см. Вычислите вторую высоту параллелограмма.

3. В равнобокой трапеции, один из углов которой равен  $45^\circ$ , большее основание равно 70 см, а высота равна 10 см. Вычислите площадь трапеции.

---

### Вариант 2.

1. Найдите площадь треугольника со сторонами 8 дм, 29 дм и 35 дм.

2. Большая сторона параллелограмма 5 см, высоты параллелограмма 2 см и 2,5 см. Вычислите вторую сторону параллелограмма.

3. Боковая сторона трапеции, равная 40 см, образует с большим её основанием угол в  $45^\circ$ . Вычислите площадь трапеции, если основания её равны 24 см и 60 см.

### Контрольная работа №6.

#### Вариант 1.

1. Найдите площадь круга, диаметр которого 6 см.

2. Площади двух подобных многоугольников пропорциональны числам 9 и 10. Периметр одного из них на 10 см больше периметра другого. Вычислите периметры многоугольников.

3. Вычислите площадь сектора, соответствующего центральному углу  $45^\circ$ , если радиус круга 4 см.

4. Вычислите площадь круга, вписанного в треугольник, стороны которого равны 10 см, 24 см и 26 см.

---

#### Вариант 2.

1. Найдите площадь круга, диаметр которого 8 см.

2. Периметры двух подобных многоугольников пропорциональны числам 3 и 5. Сумма их площадей равна 510 см<sup>2</sup>. Вычислите площади многоугольников.

3. Вычислите площадь сектора, соответствующего центральному углу  $40^\circ$ , если радиус круга 6 см.

4. Вычислите площадь круга, описанного около треугольника, стороны которого равны 20 см, 21 см и 29 см.