
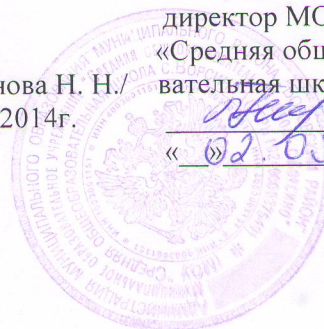


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Ворсино»

Рассмотрено на заседании  
Методического совета  
МОУ «Средняя  
Общеобразовательная  
Школа с. Ворсино»  
«28 . 08 . 2014г.

Согласовано  
заместитель директора  
по УВР  
  
/ Андрианова Н. Н./  
«29 - 08 . 2014г.

Утверждено  
директор МОУ  
«Средняя общеобразо-  
вательная школа с. Ворсино»  
/Бобер Л.П./  
«02 . 09 . 2014г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

9 класс

Автор: Назарова Татьяна Максимовна

Учитель математики

МОУ «СОШ с. Ворсино»

2014 год

одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

### **Длина окружности и площадь круга - 12 часов**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2ге-угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченной окружностью.

### **Движения - 8 часов**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание

уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Начальные сведения о стереометрии - 8 часов**

#### **Повторение. Решение задач 10 часов.**

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве.

### **Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны уметь:

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.

**Рабочая программа составлена на основе нормативных документов:**

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования - М.: Дрофа, 2004
2. Программы Общеобразовательных учреждений «Геометрия 7-9 классы» под редакцией Т.А.Бурмистровой, Москва, Просвещение, 2009год.
3. Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования .
5. Материалы ГИА.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### **Векторы и метод координат - 18 часов**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число). На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника- 12 часов**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводятся еще

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, 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.

#### Литература

- \* Атанасян Л. С. «Геометрия», учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений, М., Просвещение, 2010.
- \* Атанасян Л. С., Изучение геометрии в 7-9 классах, методические рекомендации для учителей, М., Просвещение, 2008.
- \* Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл., М., Просвещение, 2008.
- \* Поурочные планы к данному учебнику, составитель С.П. Ковалева, Волгоград, Учитель, 2005год.
- \* Материалы ГИА.

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**  
**9 класс геометрия**

2 ч в неделю, всего 68 ч

Номер урока	Содержание материала	Количество часов	Дата
<b>Глава IX. Векторы</b>		<b>8</b>	
1-2	Понятие вектора	2	3, 5 / IX
3-5	Сложение и вычитание векторов	3	10, 12, 14 / IX
6-7	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	2	19, 24 / IX
8.	Средняя линия трапеции.	1	26 / IX
<b>Глава X. Метод координат</b>		<b>10</b>	
1-2	Координаты вектора	2	1, 3 / X
3-4	Простейшие задачи в координатах	2	8, 11 / X
5	Уравнение линии на плоскости	1	15 / X
6-7	Уравнения окружности и прямой	2	17, 22 / X
8-9	Решение задач	2	24, 29 / X
10	Контрольная работа № 1	1	31 / X
<b>Глава XI Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>		<b>12</b>	
1	Синус, косинус, тангенс угла	1	12 / XI
2-3	Формулы приведения	2	14 / XI, 19 / XI
4	Теорема о площади треугольника.	1	21 / XI
5	Теорема синусов.	1	26 / XI
6	Теорема косинусов	1	28 / XI
7-8	Решение треугольников	2	3, 5 / XII
9	Скалярное произведение векторов	1	10 / XII
10	Решение задач	1	12 / XII
11	Контрольная работа № 2	1	19 / XII
12	Работа над ошибками	1	24 / XII
<b>Глава XII Длина окружности и площадь круга</b>		<b>12</b>	
1	Правильные многоугольники	1	26 / XII
2	Вписанная и описанная окружности	1	14 / I
3	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника.	1	18 / I
4	Построение правильных многоугольников	1	21
5	Решение задач	1	23
6-7	Длина окружности .	2	28-30 / I
8	Площадь круга и кругового сектора	1	4 / II
9	Решение задач	1	6 / II
10-11	Контрольная работа № 3	2	11-13 / II
12		1	18 / II
<b>Глава XIII Движения</b>		<b>8</b>	
1-2	Понятие движения	2	С 20 / II до 18 / III
3	Параллельный перенос.	1	
4	Поворот	1	
5-7	Решение задач	3	
8	Контрольная работа № 4	1	

II полугод.

<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии</b>		<b>8</b>	с 20/19 по 17/17
1	Многогранники	1	
2	Призма. Параллелепипед	1	
3	Объем тела.	1	
4	Свойства прямоугольного параллелепипеда	1	
5	Пирамида	1	
6	Цилиндр	1	
7	Конус.	1	
8	Сфера и шар.	1	
<b>Об аксиомах планиметрии</b>		<b>2</b>	22-24/17
<b>Повторение. Решение задач. Зачет.</b>		<b>9</b>	с 29/17 по 22/17

## КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1

### Вариант 1

- Найдите координаты и длину вектора  $a$ , если  $a = -b + c$ ,  $b \{3; -2\}$ ,  $c \{-6; 2\}$ .
- Даны координаты вершин треугольника  $ABC$ :  $A (-6; 1)$ ,  $B (2; 4)$ ,  $C (2; -2)$ . Докажите, что треугольник  $ABC$  равнобедренный, и найдите высоту треугольника, проведенную из вершины  $A$ .
- Окружность задана уравнением  $(x - 1)^2 + y^2 = 9$ . Напишите уравнение прямой, проходящей через ее центр и параллельной оси ординат.

### Вариант 2

- Найдите координаты и длину вектора  $b$ , если  $b = c - 5$ ,  $c \{-3; 6\}$ ,  $a \{2; -2\}$ .
- Даны координаты вершин четырехугольника  $ABCB$ :  $A (-6; 1)$ ,  $B (0; 5)$ ,  $C (6; -4)$ ,  $D (0; -8)$ . Докажите, что  $ABCB$  — прямоугольник, и найдите координаты точки пересечения его диагоналей.
- Окружность задана уравнением  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$ . Напишите уравнение прямой, проходящей через ее центр и параллельной оси абсцисс.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2

### Вариант 1

- Найдите угол между лучом  $OA$  и положительной полуосью  $Ox$ , если  $A (-1; 3)$ .
- Решите треугольник  $ABC$ , если  $AB = 30^\circ$ ,  $AC = 105^\circ$ ,  $BC = 3\sqrt{2}$  см.
- Найдите косинус угла  $M$  треугольника  $KBM$ , если  $K(1; 7)$ ,  $B (-2; 4)$ ,  $M (2; 0)$ .

### Вариант 2

1. Найдите угол между лучом  $OB$  и положительной полуосью  $Ox$ , если  $B(3; 3)$ .
2. Решите треугольник  $BCB$ , если  $\angle B = 45^\circ$ ,  $\angle C = 60^\circ$ ,  $BC = 73$  см.
3. Найдите косинус угла  $A$  треугольника  $ABC$ , если  $A(3; 9)$ ,  $B(0; 6)$ ,  $C(4; 2)$ .

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3

#### Вариант 1

1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.
2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна  $72 \text{ дм}^2$ .
3. Найдите длину дуги окружности радиуса 3 см, если ее градусная мера равна  $150^\circ$ .

#### Вариант 2

1. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48 см. Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность.
2. Найдите длину окружности, если площадь вписанного в нее правильного шестиугольника равна  $72 \sqrt{3} \text{ см}^2$ .
3. Найдите площадь кругового сектора, если градусная мера его дуги равна  $120^\circ$ , а радиус круга равен 12 см.

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 4

#### Вариант 1

1. Дана трапеция  $ABCD$ . Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону  $AB$ .
2. Две окружности с центрами  $O_1$  и  $O_2$ , радиусы которых равны, пересекаются в точках  $M$  и  $N$ . Через точку  $M$  проведена прямая, параллельная  $O_1O_2$  и пересекающая окружность с центром  $O_2$  в точке  $B$ . Используя параллельный перенос, докажите, что четырехугольник  $O_1MO_2B$  является параллелограммом.

#### Вариант 2

1. Дана трапеция  $ABCD$ . Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно точки, являющейся серединой боковой стороны  $CD$ .
2. Дан шестиугольник  $A_1A_2A_3A_4A_5A_6$ . Его стороны  $A_1A_2$  и  $A_4A_5$ ,  $A_2A_3$  и  $A_5A_6$ ,  $A_3A_4$  и  $A_6A_1$  попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали  $A_1A_4$ ,  $A_2A_5$ ,  $A_3A_6$  данного шестиугольника пересекаются в одной точке.

### ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

#### Вариант 1

1. В треугольнике  $ABC$  точка  $B$  — середина стороны  $AB$ , точка  $M$  — точка пересечения медиан.
  - а) Выразите вектор  $MB$  через векторы  $MA$  и  $MB$  и вектор  $AM$  через векторы  $AB$  и  $AC$ .
  - б) Найдите скалярное произведение  $AB \cdot AC$ , если  $AB = AC$  и  $\angle A = 75^\circ$ .
2. Даны точки  $A(1; 1)$ ,  $B(4; 5)$ ,  $C(-3; 4)$ .
  - а) Докажите, что треугольник  $ABC$  равнобедренный и прямоугольный.
  - б) Найдите длину медианы  $CM$ .
3. В треугольнике  $ABC$   $\angle A > 90^\circ$ ,  $AB = p$ , высота  $h$  равна  $k$ .
  - а) Найдите сторону  $AC$  и радиус  $R$  описанной окружности.
  - б) Вычислите значение  $\sin B$ , если  $\angle A = 120^\circ$ ,  $p = 15$ ,  $k = 6$  см.

4. Хорда окружности равна  $a$  и стягивает дугу в  $120^\circ$ . Найдите: а) длину дуги; б) площадь сектора, ограниченного этой дугой и двумя радиусами.

Вариант 2

1. В параллелограмме  $ABCB$  диагонали пересекаются в точке  $O$ .

а) Выразите вектор  $OC$  через векторы  $AB$  и  $BC$  и вектор  $OB$  через векторы  $AB$  и  $AB$ .

б) Найдите скалярное произведение  $AB \cdot BC$ , если  $AB = 2BC = 6$ ,  $\angle A = 60^\circ$ .

2. Даны точки  $K(0; 1)$ ,  $M(-3; -3)$ ,  $N(1; -6)$ .

а) Докажите, что треугольник  $KMM$  равнобедренный и прямоугольный.

б) Найдите длину медианы  $IB$ .

3. В треугольнике  $ABC$   $\angle A = \alpha > 90^\circ$ ,  $AB = p$ , высота  $CB$  равна  $k$ .

а) Найдите сторону  $AB$  и радиус  $R$  описанной окружности.

б) Вычислите значение  $B$ , если  $\alpha = 135^\circ$ ,  $k = 3$  см,  $R = 30^\circ$ .

4. Хорда окружности равна  $a$  и стягивает дугу в  $60^\circ$ . Найдите: а) длину дуги; б) площадь сектора, ограниченного этой дугой и двумя радиусами.



**Рабочая программа по геометрии  
в 9 классе к учебнику Атанасян Л. С.  
для 7-9 классов общеобразовательных  
учреждений, Москва, Просвещение, 2010 год.**

**Пояснительная записка**

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

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 ч.

В том числе:

Контрольных работ – 4.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов. В 9 классе 14 учащихся, из них два второгодника. Качество обучения составляет 37%, по своему развитию класс слабый.

Количество часов по темам изменено в связи со сложностью тем и дети не смогут их усвоить.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Уровень обучения – базовый.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольниках, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов и ведется подготовка к сдаче ГИА.

**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