



**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**Департамент образования**

**Муниципальное автономное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 187  
с углубленным изучением отдельных предметов**

Утверждаю:  
Директор МАОУ СОШ № 187

\_\_\_\_\_  
В.А. Малинин  
«    » сентября 2013 г.

**Рабочая программа по учебному предмету  
«Геометрия»  
(9 класс)**

Срок реализации программы – 1 год  
Количество часов в неделю – 2 часа  
Количество часов в год – 68 часов

Автор-составитель программы  
Кастальская Е.В.  
учитель первой категории

Рассмотрено  
на заседании МО  
протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_

2013 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии для обучающихся 9 класса составлена на основе «Геометрия. Сборник рабочих программ 7-9 классы: пособие для учителей, М.Просвещение, 2011 года, учебника «Геометрия 7- 9» автора Л.С.Атанасян, М.Просвещение, 2012 г., федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

**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.

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.

В ходе обучения геометрии по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются следующие **задачи**:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие **методы и формы обучения и контроля**:

**Формы работы:**

- фронтальная работа;
- индивидуальная работа;
- коллективная работа;
- групповая работа.

**Методы работы:**

- рассказ;
- объяснение,
- лекция,
- беседа,
- применение наглядных пособий;
- самостоятельная работа;
- взаимопроверка;
- решение проблемно-поисковых задач.

Используются следующие **формы и методы контроля** усвоения материала:

- устный контроль (индивидуальный опрос, устная проверка знаний);
- письменный контроль (контрольные работы, письменный зачет, графические диктанты, тесты);

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, контрольно-проверочных и др. типов уроков

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

### **Векторы ( 8 часов) Метод координат. (10 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( 11 часов)**

*Скалярное произведение векторов. 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 выводится еще 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  $2n$ -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, ограниченного 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 обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Начальные сведения из стереометрии-10 часов**

*Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.*

Основная Цель - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел. Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

### **Повторение. Решение задач- 9 часов**

*Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. Подготовка к ГИА.*

### Календарно- тематическое планирование

№ урока	Содержание материала.	Часы	Дата	
			План	Факт
Векторы- 8 часов				
1.	Понятие вектора.	1		
2.	Равенство векторов.	1		
3.	Сумма двух векторов.	1		
4.	Законы сложения векторов.	1		
5.	Вычитание векторов.	1		
6.	Произведение вектора на число.	1		
7.	Применение векторов к решению задач.	1		
8.	Средняя линия трапеции.	1		
Метод координат- 10 часов				
9.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1		
10.	Координаты вектора.	1		
11,12.	Простейшие задачи в координатах.	2		
13.	Уравнение линии на плоскости.	1		
14,15.	Уравнение окружности.	2		
16,17.	Уравнение прямой.	2		
18.	Контрольная работа №1.	1		
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов- 11 часов				
19.	Синус, косинус и тангенс угла.	1		
20.	Основное тригонометрическое тождество.	1		
21.	Формулы для вычисления координат точки.	1		
22.	Теорема о площади треугольника.	1		
23.	Теорема синусов.	1		
24.	Теорема косинусов.	1		
25,26.	Решение треугольников.	2		
27.	Скалярное произведение векторов.	1		
28.	Скалярное произведение в координатах.	1		
29.	Контрольная работа №2.	1		
Длина окружности и площадь круга-12 часов				
30.	Правильный многоугольник.	1		
31,32.	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	2		

33,34.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	2		
35,36.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	2		
37,38.	Длина окружности.	2		
39,40.	Площадь круга.	2		
41.	<b>Контрольная работа №3.</b>	1		
<b>Движения-8 часов</b>				
42.	Отображение плоскости на себя.	1		
43,44.	Понятие движения.	2		
45,46.	Параллельный перенос.	2		
47,48.	Поворот.	2		
49.	<b>Контрольная работа №4.</b>	1		
<b>Начальные сведения из стереометрии-10 часов</b>				
50.	Многогранник.	1		
51.	Призма.	1		
52.	Параллелепипед.	1		
53.	Пирамида.	1		
54.	Цилиндр.	1		
55.	Конус.	1		
56,57.	Сфера и шар.	2		
58,59.	Об аксиомах планиметрии.	2		
<b>Повторение. Решение задач- 9 часов</b>				
60.	Треугольники. Признаки равенства треугольников.	1		
61.	Свойства и признаки параллельных прямых.	1		
62,63.	Параллелограмм, его свойства и признаки.	2		
64.	Ромб, его свойства и признаки.	1		
65.	Трапеция.	1		
66.	Площади плоских фигур.	1		
67,68.	Признаки подобия треугольников.	2		

### **Учебно-методическое обеспечение.**

1. Л. С. Атанасян и др. Геометрия. Учебник для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009 г.
2. Н.Ф. Гаврилова. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. М.: ВАКО, 2009 г.
3. А. В. Фарков. Тесты по геометрии к учебнику. 9 класс. М.: Экзамен. 2011г.
4. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы: проект. М.: Просвещение, 2010г.
5. Сборник рабочих программ. Геометрия. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. Учреждений/(составитель Т. А. Бурмистрова). М.: Просвещение, 2011г.

#### Дополнительная литература:

1. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007;
2. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя / С.Г. Манвелов. – М.: Просвещение, 2005.
3. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. – М.: ВАКО, 2005.

Принято

на заседании педагогического совета МАОУ СОШ № 187  
протокол № 1 от 04.09.2013 г.



**Требования к уровню подготовки учащихся.**

**Учащиеся должны знать и уметь:**

**По теме «Векторы», «Метод координат»:**

- знать понятие вектора, направление векторов, равенство векторов;
- уметь выполнять операции над векторами;
- знать координаты вектора,
- уметь применять теоретические знания при решении задач;

**По теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»:**

- знать определение синуса, косинуса, тангенса угла; теоремы синусов и косинусов; соотношение между сторонами и углами треугольников; скалярное произведение векторов;
- уметь выполнять решение треугольников; применять теоретические знания при решении задач.

**По теме «Длина окружности и площадь круга»:**

- знать определение правильных многоугольников; определение вписанной и описанной окружностей; формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги, площади круга;
- уметь применять теоретические знания при решении задач.

**По теме «Движения»:**

- знать определение движения, типы движений, свойства движений;
- уметь применять теоретические знания при решении задач

**По теме «Начальные сведения из стереометрии»:**

- знать геометрические тела и поверхности, тела и поверхности вращения; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов;
- уметь применять эти формулы для решения задач.