

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МБОУ СШ № 3**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Геометрия»**

для обучающихся 9 класса

На изучение учебного курса «Геометрия» отводится в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

К концу 9 класса обучающийся *научится*:

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Всего	Контрольные работы
1	Векторы	12	1
2	Декартовы координаты на плоскости	9	1
3	Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников	16	1
4	Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности	10	1
5	Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей	8	
6	Движения плоскости	6	
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	7	2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Примечание (РС,К.Р, Л.Р. РКМ, ФГ, ЭОР (РЭШ, УЧИ.ру и др...))
1.	Определение векторов. Физический и геометрический смысл векторов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1424bc">https://m.edsoo.ru/8a1424bc</a>
2.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	
3.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14336c">https://m.edsoo.ru/8a14336c</a>
4.	Сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число	
5.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142d5e">https://m.edsoo.ru/8a142d5e</a>
6.	Координаты вектора	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142e8a">https://m.edsoo.ru/8a142e8a</a>
7.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	
8.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов	
9.	Решение задач с помощью векторов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1430b0">https://m.edsoo.ru/8a1430b0</a>
10.	Решение задач с помощью векторов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>
11.	Применение векторов для решения задач физики	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>
12.	Контрольная работа по теме "Векторы"	К.Р.
13.	Декартовы координаты точек на плоскости	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142ac0">https://m.edsoo.ru/8a142ac0</a>
14.	Уравнение прямой	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a142c3c">https://m.edsoo.ru/8a142c3c</a>
15.	Уравнение прямой	
16.	Уравнение окружности	
17.	Координаты точек пересечения окружности и прямой	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143ab0">https://m.edsoo.ru/8a143ab0</a>
18.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143de4">https://m.edsoo.ru/8a143de4</a>
19.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	

20.	Метод координат при решении геометрических задач, практических задач	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14406e">https://m.edsoo.ru/8a14406e</a>
21.	Контрольная работа по теме "Декартовы координаты на плоскости"	К.Р.
22.	Определение тригонометрических функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1442da">https://m.edsoo.ru/8a1442da</a>
23.	Формулы приведения	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a143f06">https://m.edsoo.ru/8a143f06</a>
24.	Теорема косинусов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1443fc">https://m.edsoo.ru/8a1443fc</a>
25.	Теорема косинусов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144578">https://m.edsoo.ru/8a144578</a>
26.	Теорема косинусов	К.Р.
27.	Теорема синусов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144960">https://m.edsoo.ru/8a144960</a>
28.	Теорема синусов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144a8c">https://m.edsoo.ru/8a144a8c</a>
29.	Теорема синусов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144d52">https://m.edsoo.ru/8a144d52</a>
30.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников	
31.	Решение треугольников	
32.	Решение треугольников	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144fbe">https://m.edsoo.ru/8a144fbe</a>
33.	Решение треугольников	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14539c">https://m.edsoo.ru/8a14539c</a>
34.	Решение треугольников	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14550e">https://m.edsoo.ru/8a14550e</a>
35.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a144c3a">https://m.edsoo.ru/8a144c3a</a>
36.	Практическое применение теорем синусов и косинусов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1458c4">https://m.edsoo.ru/8a1458c4</a>
37.	Контрольная работа по теме "Решение треугольников"	К.Р.
38.	Понятие о преобразовании подобия	
39.	Соответственные элементы подобных фигур	
40.	Соответственные элементы подобных фигур	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a145c48">https://m.edsoo.ru/8a145c48</a>
41.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	

42.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14635a">https://m.edsoo.ru/8a14635a</a>
43.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146620">.https://m.edsoo.ru/8a146620</a>
44.	Применение теорем в решении геометрических задач	
45.	Применение теорем в решении геометрических задач	
46.	Применение теорем в решении геометрических задач	
47.	Контрольная работа по теме "Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности"	К.Р.
48.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a146fda">https://m.edsoo.ru/8a146fda</a>
49.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1472c8">https://m.edsoo.ru/8a1472c8</a>
50.	Число $\pi$ . Длина окружности	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>
51.	Длина дуги окружности	
52.	Радианная мера угла	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a14714c">https://m.edsoo.ru/8a14714c</a>
53.	Площадь круга, сектора, сегмента	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147426">https://m.edsoo.ru/8a147426</a>
54.	Площадь круга, сектора, сегмента	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>
55.	Площадь круга, сектора, сегмента	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147750">https://m.edsoo.ru/8a147750</a>
56.	Понятие о движении плоскости	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147c82">https://m.edsoo.ru/8a147c82</a>
57.	Параллельный перенос, поворот	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a147f16">https://m.edsoo.ru/8a147f16</a>
58.	Параллельный перенос, поворот	
59.	Параллельный перенос, поворот	
60.	Параллельный перенос, поворот	
61.	Применение движений при решении задач	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a1480e2">https://m.edsoo.ru/8a1480e2</a>
62.	Контрольная работа по темам "Правильные многоугольники. Окружность. Движения плоскости"	К.Р.
63.	Повторение, обобщение, систематизация знаний.	Библиотека ЦОК

	Измерение геометрических величин. Треугольники	<a href="https://m.edsoo.ru/8a148524">https://m.edsoo.ru/8a148524</a>
64.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Параллельные и перпендикулярные прямые	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/8a148650">https://m.edsoo.ru/8a148650</a>
65.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Окружность и круг. Геометрические построения. Углы в окружности	
66.	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Вписанные и описанные окружности многоугольников	
67.	Итоговая контрольная работа	К.Р.
68.	Повторение, обобщение, систематизация знаний	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		

УМК

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С.Кисилев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. Геометрия (учебник для 7-9 классов). М. : Просвещение, 2023;
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь. М. : Просвещение, 2022;
3. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. Дидактические материалы. М. : Просвещение, 2021;
4. М.А. Иченская. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии 9 класса. М. : Просвещение, 2022;