

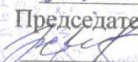


**Муниципальное общеобразовательное учреждение**  
**«Средняя общеобразовательная школа № 15 х. Андреевский**  
**Советского района»**

СОГЛАСОВАНА  
Протокол заседания  
методического объединения  
естественно-  
научного цикла  
от 28.08.19 № 1,  
 В.Г.Имирханов

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по УВР  
 Т.Н.Шилова  
« 29 » сентября 2019г.

УТВЕРЖДЕНА  
Протокол заседания  
педагогического совета учителей  
от 30.08.19 № 1  
Председатель  
 Ж.И.Чижикова

**Рабочая программа**  
**учителя Иванькиной Натальи Анатольевны**  
**курса**  
**ГЕОМЕТРИИ**  
**9 класс**

**2019-2020 учебный год**

## Пояснительная записка

### Программа разработана на основе нормативно-правовой базы:

- Федеральный Закон РФ «Об образовании в РФ» №273 от 29.12.12 г. в редакции 13.07.2015 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден 06.10.2009; с внесенными изменениями от 15.05.2015 №507);
- Методических рекомендаций СКИРО ПК и ПРОпо организации учебного процесса в образовательных учреждениях Ставропольского края в 2019-2020 учебном году;
- Основная образовательная программа МОУ «СОШ № 15 х.Андреевский» на 2019 – 2020 уч. год;
- Учебный план МОУ «СОШ № 15 х.Андреевский» на 2019 – 2020 уч. год;
- Авторская программа Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева по предметной линии учебников «Геометрия»;
- Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/сост. Т.А.Бурмистрова–М.: Просвещение, 2016;.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованный Министерством образования РФ на 2019-2020 уч. год от 28.12.2018 №345 с изменениями от 08.05.2019 приказом №233.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### ***1. В предметном направлении:***

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических

функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять 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, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

### **2. В метапредметном направлении:**

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

### **3. В направлении личностного развития:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, ее этапах, значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении

математических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***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);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## **Содержание обучения**

### **1. Повторение изученного в 8 классе (2 часа)**

**2. Векторы (12 часов).** Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Применение векторов к решению 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.

**3. Метод координат (10 часов).** Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов при решении задач.

Основная цель — научить учащихся объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины

вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой

#### **4.Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 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 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.

#### **5.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.

#### **6.Движения (10 часов)**

Понятие движения. Параллельный перенос. Поворот.

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.

**7. Об аксиомах планиметрии (2 часа)**

**8. Повторение. Решение задач (6 часов)**

**Календарно-тематическое планирование учебного материала  
по геометрии в 9 классе (68 часа в год, 2 часа в неделю)**

<b>№ уро ка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>Пункты</b>	<b>Дата</b>	<b>Примеча ние</b>
<b><i>Повторение изученного в 8 классе (2 часа)</i></b>				
1.	Решение задач по теме « Многоугольники»			
<b>2.</b>	<b><i>Входная контрольная работа</i></b>			
<b><i>Векторы(12 часов)</i></b>				
	<b>Понятие вектора.</b>	<b>§1</b>		
3.	Понятие вектора. Равенство векторов	п.76, 77		
4.	Откладывание вектора от данной точки	п.78		
	<b>Сложение и вычитание векторов.</b>	<b>§2</b>		
5.	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	п.79,80		
6.	Сумма нескольких векторов	п.81		
7.	Вычитание векторов	п.82		
8.	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»			
	<b>Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач</b>	<b>§3</b>		
9.	Произведение вектора на число.	п.83		
10.	Произведение вектора на число.	п.83		
11.	Применение вектора к решению задач	п.84		
12.	Средняя линия треугольника	п.85		
13.	Решение задач	п.76 - 85		
<b>14.</b>	<b><i>Контрольная работа №1. «Векторы»</i></b>			
<b><i>Метод координат ( 10 часов)</i></b>				
	<b>Координаты вектора.</b>	<b>§1</b>		
15.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	п.86		
16.	Координаты вектора	п.87		
	<b>Простейшие задачи в координатах.</b>	<b>§2</b>		
17.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	п.88		
18.	Простейшие задачи в координатах	п.89		
19.	Решение задач методом координат			
	<b>Уравнение окружности и прямой.</b>	<b>§3</b>		
20.	Уравнение окружности	п. 91		
21.	Уравнение прямой	п.92		
22.	Решение задач			
23.	Решение задач			
<b>24.</b>	<b><i>Контрольная работа №2 «Метод координат».</i></b>			
<b><i>Соотношение между сторонами и углами треугольника (14 часов)</i></b>				

	<b>Синус, косинус, тангенс угла.</b>	<b>§1</b>		
25.	Синус, косинус, тангенс угла.	п.93		
26.	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	п.94		
27.	Формулы для вычисления координат точки	п.95		
	<b>Соотношение между сторонами и углами треугольника</b>	<b>§2</b>		
28.	Теорема о площади треугольника	п.96		
29.	Теорема синусов и косинусов	п.97,98		
30.	Решение треугольников	п.99		
31.	Решение треугольников	п.99		
32.	Решение треугольников	п.99		
33.	Измерительные работы	п.100		
34.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	п.101-102		
35.	Скалярное произведение в координатах. Свойство скалярного произведения.	п.103-104		
36.	Скалярное произведение в координатах. Свойство скалярного произведения.	п.103-104		
37.	Решение задач			
38.	<b>Контрольная работа №3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>			
<b>Длина окружности и площадь круга (12 часов)</b>				
	<b>Правильные многоугольники.</b>	<b>§1</b>		
39.	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника	п.105,106		
40.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	п.107		
41.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	п.108		
42.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	п.108		
43.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	п.108		
44.	Построение правильных многоугольников	п.109		
	<b>Длина окружности и площадь круга.</b>	<b>§2</b>		
45.	Длина окружности	п.110		
46.	Площадь круга	п.111		
47.	Площадь кругового сектора	п.112		
48.	Решение задач			
49.	Решение задач			
50.	<b>Контрольная работа №4 «Длина окружности и</b>			



	<b>площадь круга»</b>		
<b>Движения ( 10 часов)</b>			
	<b>Понятие движения.</b>	<b>§1</b>	
51.	Понятие движения.	п. 113,114	
52.	Симметрия.	п.114,115	
53.	Симметрия.	п.114,115	
	<b>Параллельный перенос и поворот.</b>	<b>§2</b>	
54.	Параллельный перенос	п.116	
55.	Параллельный перенос	п.116	
56.	Поворот	п.117	
57.	Поворот	п.117	
58.	Решение задач		
59.	Решение задач		
<b>60.</b>	<b>Контрольная работа №5 «Движение»</b>		
61.	Об аксиомах планиметрии.	прилож	
62.	Об аксиомах планиметрии.		
<b>Итоговое повторение курса геометрии 9 класса</b>			
63.	Повторение по теме «Треугольники»		
64.	Повторение по теме «Окружность»		
65.	Повторение по теме «Многоугольники»		
66.	Повторение по теме «Векторы. Метод координат»		
<b>67.</b>	<b>Итоговая контрольная работа.</b>		
68.	Повторение по теме «Теоремы синусов и косинусов»		

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

1. Геометрия. 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2015.

2. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2015.

3. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2016.

4. Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7 – 9 классах: пособие для учителя – М.: Просвещение, 2015.

5. Мельникова Н.Б. Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы»/ Л.И. Звавич, Е.В. Потоскуев. – М.: Издательство «Экзамен», 2012

6. Рабинович Е.М. Геометрия. 7-9 классы. Задачи и упражнения на готовых чертежах. - М. :Илекса, 2013.

7. Фарков А.В. Тесты по геометрии. 8 класс. К учебнику Л.С. Атанасяна "Геометрия. 7-9 классы". ФГОС. - М. : Экзамен, 2013.

8. Ященко, И.В., Шестаков, С.А., Трепалин, А.С., Семенов, А.В., Захаров, П.И. ОГЭ 2020. Математика. 50 вариантов типовых тестовых заданий / И.В. Ященко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, А.В. Семенов, П.И. Захаров. - М.: Издательство «Экзамен», 2020.