

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Управление образования Оричевского района

Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение
средняя общеобразовательная школа
пгт Стрижи Оричевского района Кировской области

УТВЕРЖДАЮ

директор ОО Олегов В.С.

приказ № 240-од от «01» сентября
2023 г.



СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Миронова М.Н.
«01» сентября 2023 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

учителей

Протокол № 1

от «29» августа 2023 г.

Руководитель МО:

Мамаева И.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «ГЕОМЕТРИЯ»
9 класса

2023-2024 учебный год

Составитель программы:

учитель математики

первой квалификационной категории

Пономарева Лидия Вениаминовна,

учитель математики

высшей квалификационной категории

Мамаева Ирина Валерьевна

пгт Стрижи, 2023

Пояснительная записка

- Рабочая программа по геометрии составлена на основе программы: Примерная программа основного общего образования по математике. Л.С. Атанасян и др. Программа по геометрии 7-9кл. М.: Просвещение, 2008г. Согласно учебному базисному плану Муниципального общеобразовательного казенного учреждения средней общеобразовательной школы пгт Стрижи Оричевского района Кировской области на изучение предмета геометрии в 9 классе отводится 2 часа в неделю (в год – 68 часов).

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.

Рабочая программа составлена на основе нормативных документов:

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования - М.: Дрофа, 2004
- Примерной программы основного общего образования и авторской программы Атанасяна, Л. С.
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяют ее роль в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. 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.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

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:

Контрольные работы – 7 часов, которые распределены по разделам следующим образом: входная контрольная работа (1 час), «Метод координат» (1 час), промежуточная административная работа, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» (1 час), «Длина окружности и площадь круга» (1 час), «Движения» (1 час) и 1 час на итоговую административную контрольную работу. И одна лабораторная работа по теме «Сложение и вычитание векторов».

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Количество часов по темам изменено в связи со сложностью тем.

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.

Содержание программы

Повторение векторы и метод координат - 2 часа +14 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. 16 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° до 180° 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 - 11 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 - 10 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.

Повторение. Решение задач 14 часов

1. Цели и задачи обучения:

- ◆ Систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- ◆ Формирование пространственных представлений;
- ◆ Развитие логического мышления;
- ◆ Подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах;
- ◆ Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для полноценной жизни в обществе.

2. Умения и навыки по предмету:

- ◆ Уметь выполнять чертежи по условию задачи;
- ◆ Уметь вычислять значения геометрических величин (длин, углов), применяя изученные свойства и формулы;
- ◆ Уметь решать несложные задачи на вычисление, проводить аргументацию в ходе решения задач;
- ◆ Владеть алгоритмами решения основных задач на построение.

Перечень учебно-методических средств обучения.

А.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. Геометрия 7-9. Москва. Просвещение. 2011г.

Литература для учителя:

Атанасян, Л. С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений [Текст] / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. - М.: Просвещение,

Атанасян, Л. С. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя [Текст] / Л. С. Атанасян. - М.: Просвещение,

Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2005.

Задачи по геометрии 7-11 класс под редакцией Мейлера В.М.

«Дидактические карточки – задания по геометрии 9 класс» Т.М.Мищенко

«Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии 9 класс» А.В. Фарков,

Литература для ученика:

Учебник “Геометрия 7-9” под редакцией Атанасяна Л.С.;

Геометрия 9 класс, рабочая тетрадь под редакцией Атанасяна Л.С.;

Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение, 2005.

Энциклопедия по геометрии;

“Все вопросы геометрии” – энциклопедический словарь

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- Министерство образования РФ

<http://www.informika.ru/>

<http://www.ed.gov.ru/>

<http://www.edu.ru/>

- Педагогическая мастерская

<http://teacher.fio.ru>

<http://www.it-n.ru/>

<http://pedsovet.org/>

<http://www.uchportal.ru/>

- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия энциклопедий», например:

<http://mega.km.ru>

- Тестирование online: 5 - 11 классы

<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

<http://uztest.ru/>

- Новые технологии в образовании

<http://www.sumirea.ru/narticle702.html>

<http://www.int-edu.ru/>

- сайты «Энциклопедии

<http://www.encyclopedia.ru/>

Геометрия-9 класс

№ урока п/п	Тема для изучения	Кол – во Часов	Сроки	Требования к ЗУН		Повторение	Опорные понятия
				знания	умения		
Векторы. Метод координат							
18 часов							
1-2	Понятие вектора.	2	1 неделя	Определения вектора, сонаправленных и противоположно направленных векторов, длины вектора, равных векторов	Изображать обозначать вектор, различать его начало и конец в записи и на чертеже	Векторные величины из курса физики – перемещение тела и скорость, характеризуемые не только числом, но и направлением	Векторы, сонаправленные, противоположно направленные, равные векторы
3-5	Сложение и вычитание векторов.	3	2-3 неделя	Определение суммы и разности двух векторов; сочетательный и переместительный законы сложения векторов	Распознавать на чертеже и строить сумму и разность двух векторов, сумму нескольких векторов, заданных геометрически; доказывать теорему о разности двух векторов	Сочетательный и переместительный законы чисел, понятие вектора	Сложение и вычитание векторов
6-7	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	2	3-4 неделя	Определение произведения вектора на число, средней линии трапеции; формулировки сочетательного и двух распределительных законов произведения вектора на число,	Доказывать теорему о средней линии трапеции, решать задачи	Сложение и вычитание векторов	Произведение вектора на число, средняя линия трапеции
8	<i>Контрольная работа №1 по теме «Вектор. Действия над векторами на плоскости.»</i>	1	4 неделя				
9-10	Координаты вектора.	2	5 неделя	Что такое координаты вектора, формулировки леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора на число	Применять полученные знания при решении задач	Понятие осей координат, начала координат, положительных и отрицательных полуосей	Координаты вектора
11-12	Простейшие задачи в координатах.	2	6 неделя	Формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между точками	Находить координаты вектора по координатам его начала и конца, выводить формулы координат середины отрезка,	Координаты вектора	Длина вектора

					вычислять длину вектора		
13-15	Уравнение окружности и прямой.	3	7,8 недели	Уравнение окружности и прямой	Выводить уравнения окружности и прямой, применять эти знания при решении задач	Уравнение с двумя переменными	Уравнение окружности
16-17	Решение задач по теме «Векторы. Метод координат».	2	8,9 недели	Пройденный теоретический материал	Решать задачи по теме	Пройденный теоретический материал	
18	Контрольная работа №2 по теме «Векторы. Метод координат».	1	9 неделя				

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

11 часов

19-21	Синус, косинус, тангенс угла.	3	10, 11 недели	Определения синуса, косинуса, тангенса угла от 0° до 180° , основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, формулы для вычисления координат точки	Применять введенные определения и формулы при решении задач	Определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника	Синус, косинус, тангенс угла
22-24	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	3	11-13 недели	Формулировки формулы площади треугольника $S = \frac{1}{2} ab \sin \alpha$, теоремы синусов и теоремы косинусов	Записывать в виде равенств теоремы синусов и косинусов относительно данного треугольника	Формулу площади треугольника $S = \frac{1}{2} ah_\alpha$	
25-26	Скалярное произведение векторов.	2	13, 14 недели	Определение угла между векторами, скалярного произведения векторов, его свойства	Вычислять скалярное произведение векторов, угол между векторами; доказывать теорему о скалярном произведении векторов, заданных координатами; решать задачи	Координаты вектора	скаляр
27	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».	1		Соотношения между сторонами и углами треугольника	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Соотношения между сторонами и углами треугольника	
28	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1	14 неделя	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Решать задачи по теме	Соотношения между сторонами и углами треугольника	
29	Контрольная работа №3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1	15 неделя				



-

Длина окружности и площадь круга.

12 часов

30	Правильные многоугольники.	1	15 неделя	Определения правильного многоугольника, окружности, описанной около правильного многоугольника; вписанной (описанной) в правильный многоугольник; формулы, связывающие радиус описанной окружности радиус вписанной окружности с длиной стороны правильного n -угольника	Доказывать теоремы об окружности, описанной около многоугольника, выводить формулу для вычисления площади правильного многоугольника	Понятие многоугольника	Правильный многоугольника, вписанный многоугольник, Описанный многоугольник
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	16 неделя				
32	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	16 неделя				
33	Площадь правильного многоугольника.	1	17 неделя				
34-35	Длина окружности и площадь круга.	2	17, 18 неделя	Отношение длины окружности к ее диаметру есть величина постоянная для всех окружностей, формулу длины окружности и площади круга	Вычислять длину окружности, длину дуги окружности, площади круга		Число π , Круг, окружность
36-37	Площадь кругового сектора.	2	18, 19 неделя	Формулу площади кругового сектора	Вычислять площадь кругового сектора, применять полученные формулы при решении задач	Длина окружности и площадь круга	Круговой сектор
38-40	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	3	19,20		Решать задачи по теме		
41	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	21 неделя				

Движения

8 часов

42-44	Понятие движения.	3	21, 22 неделя	Понятие движения, свойства движения	Применять полученные сведения при решении задач	Отображение плоскости на себя	Осевая симметрия, Центральная симметрия
45-47	Параллельный перенос, поворот.	3	23, 24 неделя	Определения параллельного переноса и поворота, утверждение «Параллельный перенос есть движение»	Строить фигуры, в которые переходят данная точка и прямая при параллельном переносе, решать задачи	Понятие движения	Параллельный перенос, поворот
48	Решение задач по теме «Движение»	1	24 неделя				

49

Контрольная работа №5
по теме «Движение»**1**25
неделя

Начальные сведения из стереометрии

10 часов

50-53	Многогранники.	4	25, 27	Знать формулы для вычисления площадей, объемов многогранников и тел вращения; уметь применять их при решении задач	Формулы нахождения площадей плоских фигур	Призма, пирамида	
54-57	Тела и поверхности вращения.	4	27, 29				Цилиндр, конус, сфера, шар
Повторение. Решение задач.							
9 часов							
58-59	Беседа об аксиомах планиметрии.	2	29, 30 неделя	Понятие аксиомы	Применять аксиомы при решении простейших задач	аксиома	
60-61	Векторы. Метод координат.	2	30, 31 неделя	Теоретический материал по пройденной теме	Решать задачи по данной теме		
62-63	Решение треугольника.	2	31, 32 неделя	Теоретический материал по пройденной теме	Решать задачи по данной теме		
64-65	Длина окружности и площадь круга.	2	32, 33 неделя	Теоретический материал по пройденной теме	Решать задачи по данной теме		
66	Движение	1	33 неделя	Теоретический материал по пройденной теме	Решать задачи по данной теме		
67	Итоговая контрольная работа	1	34 неделя				
68	Итоговый урок. Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	34 неделя				

Календарно тематическое планирование уроков геометрии в 9 классе

№ урока п/п	Тема для изучения	Кол – во Часов	Сроки
Векторы. Метод координат. 18 часов			
1-2	Понятие вектора	2	1 неделя
3-4	Сложение и вычитание векторов	2	2 неделя
5	Умножение вектора на число	1	3 неделя
6-8	Решение задач	3	3, 4 недели
9	Лабораторная работа №1 (действия над векторами на плоскости)	1	5 неделя
10	Координаты вектора	1	5 неделя
11-12	Простейшие задачи в координатах	2	6 неделя
13-15	Уравнение окружности и прямой	3	7,8 недели
16-17	Решение задач	2	8,9 недели
18	Контрольная работа №1	1	9 неделя
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 11 часов			
19-21	Синус, косинус, тангенс угла	3	10, 11 недели
22-25	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	11-13 недели
26-27	Скалярное произведение векторов	2	13, 14 недели
28	Решение задач	1	14 неделя
29	Контрольная работа 2	1	15 неделя
Длина окружности и площадь круга. 12 часов			
30	Правильные многоугольники	1	15 неделя
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	16 неделя
32	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	16 неделя
33	Площадь правильного многоугольника	1	17 неделя
34-35	Длина окружности и площадь круга	2	17, 18 неделя
36-37	Площадь кругового сектора	2	18, 19 неделя
38-40	Решение задач	3	19,20
41	Контрольная работа 3	1	21 неделя
Движения. 8 часов			
42-44	Понятие движения	3	21, 22 неделя
45-47	Параллельный перенос, поворот	3	23, 24 неделя
48	Решение задач	1	24 неделя
49	Контрольная работа 4	1	25 неделя
Начальные сведения из стереометрии. 8 часов			
50-53	Многогранники	4	25, 27
54 57	Тела и поверхности вращения	4	27, 29
58-59	Беседа об аксиомах планиметрии	2	29, 30 неделя
Повторение. Решение задач. 9 часов			
60-61	Векторы. Метод координат	2	30, 31 неделя
62-63	Решение треугольника	2	31, 32 неделя
64-65	Длина окружности и площадь круга	2	32, 33 неделя
66	Движение	1	33 неделя
67	Итоговая контрольная работа №5	1	34 неделя
68	Итоговый урок	1	34 неделя