

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3» г. Перми

Принята на заседании МО
учителей естественно-математического цикла
протокол № 7 от 31.05.2018
Руководитель МО
И.П.Марьясова / И.П.Марьясова /

«Утверждаю»

Директор МАОУ «СОШ № 3»

Филиппов С.Н. / С.Н. Филиппов /

«13» 06 2018 г.

Филиппов С.Н. / С.Н. Филиппов /



Календарно- тематическое планирование

«Геометрия» 9класс

среднего общего образования

УМК «Геометрия 9 класс» Атанасян Л.С.

Программа составлена
учителем математики
Вострокнутовой Л.Ю.

2018-2019 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа общеобразовательных школ: «Программы общеобразовательных школ: Геометрия. 7-9 кл.»/ Сост. Т.А.Бурмистрова. М «Просвещение» 2008г.

2. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы. М.Просвещение, 2010г

Цель изучения:

▪ **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в 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, способность к преодолению трудностей;

▪ **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 к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

▪ **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Общая характеристика учебного предмета

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телам и поверхностям в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.

Количество учебных часов: В год – 68 часов (2 часа в неделю). В том числе:

Контрольных работ – 4, Повторение - 9 ч.

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
Вводное повторение		2
9,10. Векторы. Метод координат.	18	18
11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11	11
12. Длина окружности и площадь круга.	12	12
13. Движения.	8	8
14. Начальные сведения из стереометрии.	10	10
15. Повторение	9	7

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; 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 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, идеи симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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 геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	Кол-во часов	Подготовка к ГИА
	Вводное повторение	2	
1	Многоугольники (определение, свойства, формулы площадей).	1	1.2
2	Окружность, элементы окружности. Вписанная и описанная окружность. Виды углов.	1	1.1.1 – 1.1.2
I	Векторы	8	
3	Понятие вектора.	1	
4	Понятие вектора. Практикум.	1	1.4.1, 1.4.2
5	Сложение векторов. Правило треугольника.	1	
6	Сложение векторов. Правило параллелограмма. Тест.	1	
7	Вычитание векторов.	1	1.4.4
8	Умножение вектора на число.	1	1.4.1-1.4.4.
9	Умножение вектора на число. Решение практических заданий.	1	1.4.5
10	Решение задач по теме «Умножение вектора на число». Самостоятельная работа.	1	1.4.5
II	Метод координат	10	
11	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	
12	Координаты вектора.	1	1.4.6
13	Решение задач по теме «Координаты вектора».	1	1.4
14	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1	
15	Простейшие задачи в координатах.	1	1.4
16	Уравнение линии на плоскости. Тест.	1	
17	Уравнение окружности.	1	
18	Уравнение прямой.	1	
19	Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой»	1	

20	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	1	
III	Соотношение между сторонами и углами треугольника	11	
21	Синус, косинус, тангенс угла.	1	1.1.4.2, 1.1.4.3
22	Основное тригонометрическое тождество.	1	
23	Формула для вычисления координат точки.	1	
24	Теорема о площади треугольника. Самостоятельная работа.	1	1.1.9
25	Теорема синусов.	1	1.1.3.3.
26	Теорема косинусов.	1	1.1.3.4
27	Решение треугольников.	1	1.1.4.3
28	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	
29	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения.	1	1.4.8, 1.4
30	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1	
31	Контрольная работа №2 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	
IV	Длина окружности и площадь круга	12	
32	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	1.3
33	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	1.3
34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника.	1	
35	Построение правильных многоугольников. Тест.	1	
36	Длина окружности.	1	1.2.6
37	Площадь круга.	1	1.2.6
38	Площадь кругового сектора.	1	1.3.3.
39	Решение задач по теме «Окружность, описанная около правильного многоугольника».	1	1.3.4
40	Решение задач по теме «Окружность, вписанная в правильный многоугольник».	1	

41	Решение задач по теме «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника». Самостоятельная работа.	1	
42	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	1.3
43	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
V	Движения	8	
44	Понятие движения.	1	
45	Отображение плоскости на себя.	1	
46	Решение задач по теме «Понятие движения». Тест.	1	
47	Параллельный перенос.	1	
48	Решение задач по теме «Параллельный перенос». Самостоятельная работа.	1	
49	Поворот.	1	
50	Решение задач по теме «Поворот».	1	
51	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
	Начальные сведения из стереометрии	8	
52	Многогранники. Предмет стереометрии. Многогранник.	1	2.1.1
53	Многогранники. Призма.	1	2.1.1..3
54	Многогранники. Параллелепипед.	1	
55	Многогранники. Пирамида.	1	2.1.2
56	Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Тест.	1	2.2.1
57	Тела и поверхности вращения. Конус.	1	2.2.2
58	Тела и поверхности вращения. Сфера и шар.	1	2.2.3
59	Решение задач по теме «Тела и поверхности».	1	
	Итоговое повторение курса геометрии 8 класса	11	
60	Об аксиомах планиметрии.	1	

61	Решение задач по теме «Об аксиомах планиметрии».	1	
62	Решение задач в координатах.	1	
63	Решение задач по теме «Решение задач в координатах».	1	
64	Теоремы синусов	1	
65	Решение задач по теме «Теорема косинусов».	1	
66	Теорема косинусов.	1	
67	Решение задач по теме «Теорема косинусов».	1	

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Вводное повторение (2 часа)

Глава 9,10. Векторы. 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.

Цель: научить обучающихся 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.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 часов)

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

Цель: развить умение обучающихся 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 для 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.

Глава 12. 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.

Цель: расширить знание обучающихся 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 $2l$ -угольника, если дан правильный l -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.

Глава 13. Движения. (8 часов)

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

Цель: познакомить обучающихся 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 движения 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.

Об аксиомах геометрии. (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

Цель: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Глава 14. Начальные сведения из стереометрии. (8 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.

Цель: дать начальное представление телам и поверхностям в пространстве; познакомить обучающихся 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)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

Список литературы:

1. Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008 – М: «Просвещение», 2008. – с. 19-21).
2. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2008.
3. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2000.
4. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. -М.: Просвещение, 2003 — 2008.
5. Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2008.
6. Зив Б. Г. .Геометрия: дидакт. материалы для 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2008.