

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа № 18 города Сызрани городского округа Сызрань
Самарской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественных наук
математического цикла
Протокол №
от «31» августа 2016г.
Руководитель МО *ф.и.о.*

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Е.В. Демидова
«31» августа 2016г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ ООШ №18
г. Сызрань
И.А. Козырева
«31» 08 2016г.

Рабочая программа по геометрии

Класс: 9

Количество часов: 68.

Название УМК: Геометрия: учеб. для 7—9 кл. / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2016.

ФИО составителя: Кручинина Ольга Ивановна, учитель математики и информатики
высшая квалификационная категория.

КОПИЯ ВЕРНА
Директор ГБОУ ООШ № 18 г.Сызрани
ф.и.о.



Сызрань, 2016 год

1. Планируемые результаты обучения

- Знать определения вектора и равных векторов; изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному; уметь решать задачи.
- Уметь объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов; уметь решать задачи.
- Знать, какой вектор называется произведением вектора на число; уметь формулировать свойства умножения вектора на число; знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции; уметь решать задачи.
- Знать формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами; уметь решать задачи.
- Знать и уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; уметь решать задачи.
- Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой; уметь строить окружности и прямые, заданные уравнениями; уметь решать задачи.
- Знать, как вводятся синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° ; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество; знать формулы для вычисления координат точки; уметь решать задачи.
- Знать и уметь доказывать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов; уметь решать задачи.
- Уметь объяснить, что такое угол между векторами; знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства; уметь решать задачи.
- Знать определение правильного многоугольника; знать и уметь доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него

окружности; уметь их вывести и применять при решении задач.

- Знать формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора; уметь применять их при решении задач.
- Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя; знать определение движения плоскости; уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник; уметь решать задачи.
- Уметь объяснить, что такое параллельный перенос и поворот; доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; уметь решать задачи.
- Иметь представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

2.Содержание учебного предмета

1. Векторы. Метод координат.

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.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

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.

3. Длина окружности и площадь круга.

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 $2 \cdot n$ -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.

4. Движения.

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 наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

5. Об аксиомах геометрии.

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.

6. Начальные сведения стереометрии.

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

Цель: дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

7. Повторение. Решение задач.

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

3.Тематическое планирование

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	<i>Повторение курса 8 класса (2 часа)</i>	
1	Повторение	1
2	Повторение	1
	<i>Векторы (12 часов)</i>	
3	Понятие вектора. Равенство векторов	1
4	Откладывание вектора от данной точки	1
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1
6	Сумма нескольких векторов	1
7	Вычитание векторов	1
8	Решение задач «Сложение и вычитание векторов»	1
9	Умножение вектора на число	1
10	Умножение вектора на число	1
11	Применение векторов к решению задач	1
12	Средняя линия трапеции	1
13	Решение задач	1
14	Контрольная работа №1 по теме «Векторы»	1
	<i>Метод координат (10 часов)</i>	
15	Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум даннным неколлинеарным векторам	1
16	Координаты вектора	1
17	Простейшие задачи в координатах	1
18	Простейшие задачи в координатах	1
19	Решение задач методом координат	1
20	Уравнение окружности	1

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов
21	Уравнение прямой	1
22	Решение задач	1
23	Обобщающий урок	1
24	Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»	1
	<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)</i>	
25	Анализ контрольной работы. Синус, косинус, тангенс угла	1
26	Синус, косинус, тангенс угла	1
27	Синус, косинус, тангенс угла	1
28	Теорема о площади треугольника	1
29	Теорема синусов	1
30	Теорема косинусов	1
31	Решение треугольников	1
32	Решение треугольников	1
33	Решение задач	1
34	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1
35	Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения	1
36	Скалярное произведение и его свойства	1
37	Обобщающий урок	1
38	Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
	<i>Длина окружности и площадь круга (12 часов)</i>	
39	Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник	1

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов
40	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
42	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1
43	Длина окружности	1
44	Длина окружности. Решение задач	1
45	Площадь круга и кругового сектора	1
46	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач	1
47	Решение задач	1
48	Решение задач	1
49	Обобщающий урок	1
50	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности. Площадь круга»	1
	<i>Движение (10 часов)</i>	
51	Анализ контрольной работы. Отражение плоскости на себя. Понятие движения	1
52	Свойства движения	1
53	Осевая и центральная симметрия	1
54	Параллельный перенос	1
55	Поворот	1
56	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	1
57	Решение задач по теме «Движения»	1
58	Решение задач по теме «Движения»	1
59	Обобщающий урок	1

№ урока	Тема раздела, урока	Кол-во часов
60	Контрольная работа № 5 по теме «Движения»	1
	<i>Повторение курса планиметрии (8 часов)</i>	
61	Повторение	1
62	Повторение	1
63	Повторение	1
64	Повторение	1
65	Повторение	1
66	Повторение	1
67	Итоговая контрольная работа	1
68	Итоговое повторение курса планиметрии	1
	Итого:	68 часов