

Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс

№ п/п	Содержание уроков	Кол-во часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Дата проведения	ИКТ
1-2	Вводное повторение	2	Свойства треугольников и четырехугольников	<p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятия: медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат. <p>Уметь:</p> <p>выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника.</p>		
Векторы		22	Основная цель – сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.			
3	Понятие вектора.	1	Понятие вектора, нулевого вектор, длины вектора, коллинеарных векторов.	Уметь изображать и обозначать векторы; определять сонаправленные и противоположно-направленные вектора. Сравнивать вектора.		
4	Откладывание вектора от данной точки.	1	Равенство векторов	Уметь откладывать от любой точки плоскости вектор, равный данному.		
5	Сумма двух векторов	1	Операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника)	Знать законы сложения векторов, уметь строить сумму двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника		
6	Сумма нескольких векторов.	1				
7	Вычитание векторов.	1	Операции над векторами в геометрической форме (правило построения разности векторов)	Знать правило построения разности векторов, уметь строить разность векторов		
8	Решение задач «Сложение	1	Операции над векторами в	Знать законы сложения и вычитания векторов,		

	и вычитание векторов»		геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении вектора на число). Законы сложения векторов	уметь строить сумму и разность двух и более векторов, пользоваться правилом треугольника, параллелограмма, многоугольника		
9-10	Умножение вектора на число	2	Операции над векторами в геометрической форме (построение вектора, получающегося при умножении вектора на число). Закон умножения вектора на число.	Знать свойства умножения вектора на число, уметь решать задачи на умножение вектора на число		
11	Применение векторов к решению задач	1		Уметь решать задачи на применение законов сложения, вычитания векторов, умножения вектора на число		
12	Средняя линия трапеции	1	Формула для вычисления средней линии трапеции	Знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции		
13	Решение задач «Векторы»	1		Уметь решать задачи на применение векторов		
14	Контрольная работа №1 «Векторы»	1		Уметь применять полученные теоретические знания на практике		
15	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Лемма и теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам.	Уметь применять теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, знать правила действий над векторами с заданными координатами..		
16	Координаты вектора	1	Понятие координат вектора, правила действий над векторами с заданными координатами. Понятие радиуса-вектора точки.	Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами		

17-18	Простейшие задачи в координатах	2	Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.		
19	Решение задач «Метод координат»	1		Решать задачи с помощью формул координат вектора через координаты его начала и конца, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.		
20	Уравнение окружности.	1	Уравнения окружности и прямой, осей координат.	Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями.		
21	Уравнение прямой	1				
22-23	Решение задач «Уравнения окружности и прямой»	2		Записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые, заданные уравнениями. Строить окружности и прямые заданные уравнениями		
24	Контрольная работа №2 «Метод координат»	1		Уметь применять полученные теоретические знания на практике		
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (12 ч)			Основная цель – познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников			
25	Синус, косинус и тангенс угла.	1	Понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от 0о до 180о, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, формулы для вычисления координат точки. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Знать, как вычисляется синус, косинус, тангенс для углов от 0 до 180, уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, знать формулу для вычисления координат точки, уметь решать задачи		

26	Теорема о площади треугольника	1	Теорема о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов, измерительные работы, основанные на использовании этих теорем, методы решения треугольников.	Уметь доказывать теорему о площади треугольника, теорему синусов, теорему косинусов; применять эти теоремы при решении задач				
27	Теорема синусов. Теорема косинусов	1		Знать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов, измерительные работы, основанные на использовании этих теорем, методы решения треугольников. Уметь решать задачи, строить углы, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решать треугольники; объяснять, что такое угол между векторами.				
28-29	Решение треугольников.	2			Знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.			
30	Измерительные работы	1				Знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов, выражать скалярное произведение в координатах, знать его свойства, уметь решать задачи		
31	Самостоятельная работа «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1					Уметь применять полученные теоретические знания на практике	
32	Скалярное произведение векторов.	1	Основная цель – расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках					
33	Скалярное произведение векторов в координатах	1						
34-35	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	2						
36	Контрольная работа №3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1						
Длина окружности и площадь круга (10 ч)								
37	Правильный многоугольник	1	Определение правильного многоугольника	Знать определение правильного многоугольника				
38	Окружность, описанная около правильного	1	Окружности вписанной и описанной в правильный	Знать и уметь применять на практике теорему об окружности, описанной около правильного				

	многоугольника и вписанная в правильный многоугольник		многоугольник.	многоугольника и окружности, вписанной в правильный многоугольник		
39	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	Формулы вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности.	Знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, уметь их выводить и применять при решении задач типа		
40	Решение задач «Правильный многоугольник»	1	Определение правильного многоугольника. Окружности вписанной и описанной в правильный многоугольник. Формулы вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности	Доказывать теоремы об окружности вписанной и описанной. Выводить и применять при решении задач формулы площади. Строить правильные многоугольники		
43-44	Длина окружности	2	Формула длина окружности и дуги окружности, площадь круга и кругового сектора	Знать формулы длины окружности и дуги окружности, уметь применять их при решении задач		
45-46	Площадь круга и кругового сектора	2		знать формулы площади круга и кругового сектора, уметь применять их при решении задач		
47	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	1		Уметь применять формулы длины окружности и дуги окружности и формулы площади круга и кругового сектора при решении задач		
48	Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга»	1		Уметь применять полученные теоретические знания на практике		
Движения (6 ч)			Основная цель – познакомить с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом			
49	Понятие движения	1	Определение движения и его свойства. Примеры движения: осевая и центральная симметрии,	Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя, знать определение движения плоскости Знать, уметь применять свойства движений на практике; доказывать, что осевая и центральная симметрия являются движениями.		
50	Свойства движений	1				
51	Решение задач «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии»	1				
52	Параллельный перенос	1				

			параллельный перенос и поворот. Эквивалентность понятий наложения и движения	Уметь объяснять, что такое параллельный перенос и поворот, доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте. Уметь решать задачи с применением движений.		
53	Поворот	1				
54	Контрольная работа №5 «Движения»	1				
<i>Итоговое повторение (14 ч)</i>						
55-57	Треугольники	3		Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 9 класса). Умение работать с различными источниками информации.		
58-60	Окружность	4				
61-64	Четырехугольники. Многоугольники.	4				
65-67	Векторы. Метод координат.	3				
68	Итоговая контрольная работа	1				