


Муниципальное автономное образовательное учреждение
Сорокинская средняя общеобразовательная школа №3

«Рассмотрено» решением РМО учителей математики Протокол № 1 от «28» августа 2018 г.	«Принято» Решением методического совета МАОУ Сорокинской СОШ №3 Протокол №1 от «28» августа 2018 г.	«Утверждено» директором МАОУ Сорокинской СОШ №3  В.В. Сальникова Приказ №... от «28» августа 2018 г.
--	---	--

Рабочая программа
предмета «Геометрия»
для 9 класса на 2018/2019 уч.г.

Составитель:

Суздальцева Г.В, учитель математики

Планируемые предметные результаты

В результате изучения данного курса обучающиеся должны уметь/знать:

- 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.

В результате изучения курса геометрии 9-го класса учащиеся должны уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; - осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: -определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Содержание учебного курса

Предмет «Геометрия» является обязательной (инвариантной) частью учебного плана МАОУ Сорокинской СОШ №3. На изучение геометрии в 9 классе отводится 102 годовых часа из расчёта 3 часа в неделю. Так как в данном классе учащиеся слабо владеют геометрическим материалом, а чтобы сдать государственный экзамен по математике необходимо в контрольной работе решить не менее двух геометрических задач, то в этом учебном году на геометрию был выделен 1 дополнительный час в неделю.

Повторение (8 часов).

Четырёхугольники. Окружность. Площади фигур. Подобие треугольников, Применение подобия к решению задач.

Векторы и метод координат (24 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 (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° 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 (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 2 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.

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

Начальные сведения о стереометрии (17 часов).

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

Повторение. Решение задач (17 часов).

Площадь треугольника. Параллельные прямые. Четырехугольники. Площади четырехугольников. Теорема Пифагора. Подобные треугольники. Окружность. Центральные и вписанные углы.

Тематическое планирование

	Название раздела	Количество часов
	Повторение (8 часов)	

1	Повторение темы "Четырёхугольники"	1
2	Повторение темы "Четырёхугольники"	1
3	Повторение темы "Окружность"	1
4	Повторение темы "Окружность"	1
5	Повторение темы "Площадь"	1
6	Повторение темы "Площадь"	1
7	Повторение темы "Подобные треугольники"	1
8	Повторение темы "Применение подобия к решению задач"	1
	Раздел: Векторы (12 часов)	
9	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1
10	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	1
11	Сложение векторов	1
12	Сложение векторов	1
13	Вычитание векторов	1
14	Вычитание векторов	1
15	Умножение вектора на число	1
16	Умножение вектора на число	1
17	Средняя линия трапеции	1
18	Средняя линия трапеции	1
19	Применение векторов к решению задач	1
20	Контрольная работа № 1 по теме "Векторы "	1
	Раздел: Метод координат (12 часов)	
21	Координаты вектора	1
22	Координаты вектора	1
23	Простейшие задачи в координатах	1
24	Простейшие задачи в координатах	1
25	Самостоятельная работа по теме: Простейшие задачи в координатах	1
26	Уравнение окружности	1
27	Уравнение окружности	1
28	Уравнение прямой	1
29	Уравнение прямой	1
30	Решение задач по теме" Метод координат"	1

31	Решение задач по теме" Метод координат"	1
32	Контрольная работа № 2 по теме "Метод координат "	1
	Раздел: Соотношение между сторонами и углами треугольника (14часов)	
33	Синус угла	1
34	Косинус и тангенс угла	1
35	Косинус и тангенс угла	1
36	Теорема синусов	1
37	Теорема синусов	1
38	Теорема косинусов	1
39	Теорема косинусов	1
40	Решение треугольников	1
41	Решение треугольников	1
42	Угол между векторами	1
43	Угол между векторами	1
44	Скалярное произведение векторов	1
45	Скалярное произведение векторов в координатах	1
46	Контрольная работа №3 по теме "Решение треугольников"	1
	Раздел: Длина окружности и площадь круга (12часов)	
47	Правильные многоугольники	1
48	Вписанная окружность	1
49	Описанная окружность	1
50	Длина окружности	1
51	Длина окружности	1
52	Площадь круга	1
53	Площадь круга	1
54	Площадь кругового сектора	1
55	Площадь кругового сектора	1
56	Решение задач по теме: Длина окружности. Площадь круга.	1
57	Решение задач по теме: Длина окружности. Площадь круга.	1
58	Контрольная работа № 4 по теме " Длина окружности и площадь круга"	1
	Раздел: Движение (10 часов)	
59	Понятие движения	1

60	Понятие движения	1
61	Параллельный перенос	1
62	Параллельный перенос	1
63	Поворот	1
64	Поворот	1
65	Решение задач на параллельный перенос	1
66	Решение задач на поворот	1
67	Решение задач по теме: Движение	1
68	Контрольная работа № 5 по теме "Движение "	1
	Раздел: Начальные сведения из стереометрии (17 часов)	
69	Многогранник	1
70	Многогранник	1
71	Призма	1
72	Призма	1
73	Объём тела	1
74	Объём тела	1
75	Пирамида	1
76	Пирамида	1
77	Цилиндр	1
78	Цилиндр	1
79	Конус	1
80	Конус	1
81	Сфера и шар	1
82	Сфера и шар	1
83	Контрольная работа № 6 по теме "Начальные сведения из стереометрии "	1
84	Об аксиомах планиметрии	1
85	Об аксиомах планиметрии	1
	Повторение (17 часов)	
86	Повторение темы "Треугольник"	1
87	Повторение "Площадь треугольника"	1
88	Повторение "Площадь треугольника"	1
89	Повторение "Параллельные прямые"	1

90	Повторение "Четырёхугольники"	1
91	Повторение "Площади четырёхугольников»	1
92	Повторение "Площади четырёхугольников»	1
93	Повторение "Теорема Пифагора"	1
94	Повторение "Теорема Пифагора"	1
95	Повторение "Подобные треугольники"	1
96	Повторение "Подобные треугольники"	1
97	Повторение "Окружность"	1
98	Повторение "Окружность"	1
99	Повторение "Центральные и вписанные углы"	1
100	Повторение "Центральные и вписанные углы"	1
101	Итоговая контрольная работа	1
102	Итоговая контрольная работа	1
	ИТОГО:	102