

Приложение к ООП ООО МАОУ СОШ № 29

Рабочая программа

по геометрии

(8 класс – 70 часов)

Учитель математики: Сологуб А.С.

(первая квалификационная категория)

г.Калининград

2021г.

Программа по геометрии для 8-го класса.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Изучение математики в основной школе обеспечивает достижение следующих результатов развития:

Личностные:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.
- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные:

- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- систематические знания о фигурах и их свойствах;
- осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- практически значимые геометрические умения и навыки, умение применять их к решению геометрических и негеометрических задач;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур.

Знать:

- существо понятия алгоритма;
- определение многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;
- формулировку теоремы Фалеса, основные типы задач на построение;
- представление о способе измерения площади многоугольника; формулы вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, квадрата, треугольника;
- формулировку теоремы Пифагора и обратной ей теоремы;
- формулировки признаков подобия треугольников, теорем об отношении площадей и периметров подобных треугольников; свойство биссектрисы треугольника;
- формулировки теорем о средней линии треугольника и трапеции, свойство медиан треугольника, теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике;
- понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45,60,90 градусов; соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника;
- случаи взаимного расположения прямой и окружности; формулировку свойства касательной, отрезков касательных; формулировки определений вписанного и центрального углов, теоремы об отрезках пересекающихся хорд; четыре замечательные точки треугольника;
- понятие вписанной, описанной окружности, теоремы о свойствах вписанного и описанного четырехугольника.

Уметь:

- распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, на чертежах среди четырехугольников распознавать прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапецию и ее виды;
- выполнять чертежи по условию задачи; решать задачи на нахождение углов и сторон параллелограмма, ромба, равнобедренной трапеции; сторон квадрата, прямоугольника; угла между диагоналями прямоугольника;
- применять теорему Фалеса при решения задач;
- вычислять площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, треугольника; применять формулы площадей при решении задач; решать задачи на вычисление площадей;
- находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора;
- находить стороны, углы, отношения сторон, отношения периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия; доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия;
- находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру; решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами; находить стороны треугольника, используя свойство точки пересечения медиан;
- находить один из отрезков касательных, проведенных из одной точки по заданному радиусу окружности; находить центральные и вписанные углы по отношению дуг окружности; находить отрезки пересекающихся хорд окружности, используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд;
- решать задачи и приводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для решения несложных практических задач (например: нахождение сторон квадрата, прямоугольника, прямоугольного треугольника);
- для решения практических задач, связанных с нахождением площади треугольника, квадрата, прямоугольника, ромба (например: нахождение площади пола);
- для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

2. Содержание учебного предмета, курса.

Вводное повторение. 3 ч.

Повторение и систематизация полученных в течение предыдущего учебного года знаний.

Четырёхугольники. 11 ч.

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель — изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Площадь. 12 ч.

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Подобные треугольники. 16 ч.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении обучающимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность. 16 ч.

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель — расширить сведения об окружности, полученные обучающимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

Повторение. 2 ч.

Цель: повторение и систематизация полученных в течение учебного года знаний.

Внутрипредметный модуль 10 часов.

ВПМ 1. Решение сложных задач по теме: «Параллелограмм».

ВПМ 2. «Задачи на построение»

ВПМ 3. Решение задач по теме прямоугольник, ромб, квадрат.

ВПМ 4. Решение задач по теме «Площадь»

ВПМ 5. Решение задач по теме «Теорема Пифагора»

ВПМ 6. Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников».

ВПМ 7. Задачи на построение методом подобных треугольников

ВПМ 8. Решение сложных задач по теме: «Признаки подобия»

ВПМ 9. Решение задач по теме «Четыре замечательные точки треугольника»

ВПМ 10. Решение задач по теме «Окружность»

3. Тематическое планирование с учётом рабочей программы воспитания.

п/п	Раздел, тема урока
	Вводное повторение: 3 ч.
1	Треугольники.
2	Параллельные прямые
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника.
	Глава 1: «Четырёхугольники» (14=11+3) ч.
4	Многоугольники.
5	Решение задач по теме многоугольники.
6	Параллелограмм.
7	Свойства параллелограмма
8	Признаки параллелограмма
9	ВПМ 1. Решение сложных задач по теме: «Параллелограмм».
10	Трапеция.
11	Теорема Фалеса
12	ВПМ 2. «Задачи на построение»
13	Прямоугольник
14	Ромб, квадрат.
15	Осевая и центральная симметрия
16	ВПМ 3. Решение задач по теме прямоугольник, ромб, квадрат.
17	Контрольная работа № 2 (1) по теме «Четырёхугольники».
	Глава 2: «Площади» (14=12+2) ч.
18	Площадь многоугольника.
19	Площадь прямоугольника.
20	Площадь параллелограмма
21	Площадь параллелограмма
22	Площадь треугольника
23	Площадь треугольника
24	Площадь трапеции
25	Площадь трапеции
26	ВПМ 4. Решение задач по теме «Площадь»
27	Теорема Пифагора
28	Теорема, обратная теореме Пифагора
29	ВПМ 5. Решение задач по теме «Теорема Пифагора»
30	Решение задач по теме площадь.
31	Контрольная работа № 2 по теме «Площадь».
	Глава 3: «Подобные треугольники» (19=16+3) ч.
32	Определение подобных треугольников.
33	Отношение площадей подобных фигур'
34	Первый признак подобия треугольников
35	Второй и третий признаки подобия треугольников
36	Второй и третий признаки подобия треугольников
37	ВПМ 6. Решение задач по теме: «Признаки подобия треугольников».
38	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников».
39	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника.
40	Свойство медиан треугольника
41	Пропорциональные отрезки
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике

43	ВПМ 7. Задачи на построение методом подобных треугольников
44	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника
45	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° , 90°
46	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника
47	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника
48	Решение задач по теме применение признаков подобия при решении задач
49	ВПМ 8. Решение сложных задач по теме: «Признаки подобия»
50	Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия треугольников, соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».
	Глава 4: «Окружность» (18 = 16+2) ч.
51	Взаимное расположение прямой и окружности
52	Касательная к окружности
53	Решение задач по теме касательная к окружности
54	Центральный угол
55	Теорема о вписанном угле
56	Центральный угол и вписанный угол. Решение задач.
57	Теорема об отрезках пересекающихся хорд
58	Свойство биссектрисы угла
59	Серединный перпендикуляр
60	Теорема о точке пересечения высот треугольника
61	ВПМ 9. Решение задач по теме «Четыре замечательные точки треугольника»
62	Вписанная окружность
63	Свойство описанного четырёхугольника
64	Описанная окружность
65	Свойство вписанного четырёхугольника
66	Решение задач по теме «Окружность»
67	ВПМ 10. Решение задач по теме «Окружность»
68	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность».
	Повторение. 2 ч.
69	Анализ контрольной работы. Повторение курса 8 класса.
70	Повторение курса 8 класса.