

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ростова-на-Дону
«Школа №86 имени Героя Советского Союза Пескова Дмитрия Михайловча»

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Школа № 86»
Камышная Т. М.



Рабочая программа

по предмету «Геометрия»

Уровень образования: основное общее образование

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 7-9 класса разработана в полном соответствии с Программой основного общего образования, 2ч. в неделю, всего 70 часов.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия» в 7-9 классах

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Отношения

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

Раздел 2. Содержание предмета «Геометрия» в 7-9 классах

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник.

Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела)

Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Раздел 3. Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1. Начальные геометрические сведения (10 часов)		
1	Прямая и отрезок	1
2	Луч и угол.	1
3	Сравнение отрезков и углов	1
4	Измерение отрезков	1
5-6	Измерение углов	2
7-8	Перпендикулярные прямые	2
9	Решение задач	1
10	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»</i>	1
2. Треугольники (17 часов)		
11-13	Первый признак равенства треугольников	3
14-16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3
17-18	Второй признак равенства треугольников.	2
19-20	Третий признак равенства треугольников.	2
21-23	Задачи на построение.	3
24-26	Решение задач.	3
27	<i>Контрольная работа №2 по теме «Треугольники».</i>	1
3. Параллельные прямые (13 часов).		
28-31	Признаки параллельности двух прямых.	4
32-36	Аксиома параллельных прямых	5
37-39	Решение задач.	3
40	<i>Контрольная работа №3 по теме «Параллельные прямые»</i>	1
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов)		
41-42	Сумма углов треугольника	2

43-45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3
46	<i>Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</i>	1
47-50	Прямоугольные треугольники.	4
51-54	Построение треугольника по трем элементам	4
55-57	Решение задач	3
58	<i>Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольные треугольники».</i>	1
5. Повторение (12 часов)		
59	Начальные геометрические сведения.	1
60-61	Признаки равенства треугольников.	2
62	Параллельные прямые.	1
63-64	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	2
65	Итоговая контрольная работа	1
66-70	Решение задач	5

8 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1. Четырёхугольники(14 часов)		
1-2	Многоугольники.	2
3-8	Параллелограмм и трапеция.	6
9-12	Прямоугольник, ромб, квадрат.	4
13	Решение задач	1
14	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»</i>	1
2. Площадь(14 часов)		
15-16	Площадь многоугольника.	2
17-22	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	6
23-25	Теорема Пифагора.	3
26-27	Решение задач.	2
28	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Площади»</i>	1
3. Подобные треугольники(19 часов).		
29-30	Определение подобных треугольников.	2
31-35	Признаки подобия треугольников.	5
36	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»</i>	1
37-43	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7
44-46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3
47	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</i>	1
4. Окружность(17 часов).		
48-50	Касательная к окружности.	3
51-54	Центральные и вписанные углы.	4
55-57	Четыре замечательные точки треугольника	3
58-61	Вписанная и описанная окружности.	4
62-63	Решение задач.	2

64	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	1
Повторение. Решение задач(4 часа).		
65-70	Решение задач	4

9 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1. Повторение (3 часа)		
1	Повторение. Треугольники.	1
2-3	Повторение. Четырёхугольники. Площадь	2
2. Векторы. (8ч).		
4-5	Понятие вектора.	2
6-8	Сложение и вычитание векторов.	3
9	Умножение вектора на число.	1
10-11	Применение векторов к решению задач.	2
3. Метод координат (10 ч.).		
12-13	Координаты вектора.	2
14-15	Простейшие задачи в координатах.	2
16-18	Уравнение окружности и прямой.	3
19-20	Решение задач	2
21	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Координаты вектора».	1
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (10ч)		
22-24	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	3
25-27	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	3
28-29	Скалярное произведение векторов	2
30	Решение задач	1
31	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1
5. Длина окружности и площадь круга (12ч)		
32-35	Правильные многоугольники.	4
36-39	Длина окружности и площадь круга.	4
40-42	Решение задач.	3
43	Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности и площадь круга».	1
6. Движения (8 часов).		
44-46	Понятие движения.	3
47-49	Параллельный перенос и поворот.	3
50	Решение задач.	1
51	Контрольная работа № 4 по теме: «Движения».	1
7. Начальные сведения из стереометрии.(6 часов)		
52-54	Многогранники	3
55-57	Тела и поверхности вращения	3
8. Об аксиомах планиметрии (1 час)		
58	Об аксиомах планиметрии	1
9. Итоговое повторение (10 часов)		
59	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1

60	Повторение. Площади фигур.	1
61	Повторение. Окружность. Касательная к окружности.	1
62	Повторение. Векторы. Метод координат.	1
63-68	Решение задач.	6