Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования МБОУ «Сергачская СОШ №1»
утвержденной приказом директора 27.08.2015 г. № 64-о

Рабочая программа учебного предмета
«Геометрия»
7-9 классов
Срок реализации: 7 класс-2015-2017 учебный год
8 класс-2015-2018 учебный год
9 класс-2015-2019 учебный год

Сергач
2015 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по геометрии составлена на основе федерального образовательного стандарта 2004 года и сборника рабочих программ «Геометрия. Сборник рабочих программ 7 – 9 классы» составитель Т.А. Бурмистрова - Москва, «Просвещение» 2011 г. Программа соответствует учебнику «Геометрия 7-9» / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 22-е изд. – М.: Просвещение, 2012 г.

Целью изучения курса геометрии в 7-9 классах является систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и т. д.) и курса стереометрии в старших классах.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстрактности изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач.

Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников. Изложение материала характеризуется постоянным обращением к наглядности, использованием рисунков и чертежей на всех этапах обучения и развитием геометрической интуиции на этой основе. Целенаправленное обращение к примерам из практики развивает умения учащихся вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности, использовать язык геометрии для их описания

Рабочая программа по геометрии рассчитана на 2 ч в неделю (68 ч в год).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

7 класс (68 ч)

Введение

Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Определения, аксиомы, теоремы, следствия, доказательства. Контрпример

Начальные геометрические сведения

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

Треугольники

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Параллельные прямые

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки

равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Повторение

8 класс (68 часов)

Четырёхугольники.

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

Площадь.

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

Подобные треугольники.

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

Окружность.

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

Повторение.

9 класс (68 часов)

Повторение курса 8 класса

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.

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.

Длина окружности и площадь круга

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Движения

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Об аксиомах геометрии

Беседа об аксиомах геометрии.

Начальные сведения из стереометрии

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

Повторение. Решение задач

Тематическое планирование

7 класс

Номер параграфа	Тема урока	Количество часов
Глава I. Начальные сведения о геометрии.		**10**
1, 2	Прямая и отрезок. Луч и угол.	2
3	Сравнение отрезков и углов.	1
4, 5	Измерение отрезков. Измерение углов.	3
6	Перпендикулярные прямые.	2
	Решение задач	1
	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные сведения о геометрии»	**1**
Глава II. Треугольники		**17**
1	Первый признак равенства треугольников.	3
2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника .	3
3	Второй и третий признаки равенства треугольника.	4
4	Задачи на построение	3
	Решение задач	3
	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»	**1**
Глава III. Параллельные прямые		**13**
1	Признаки параллельности двух прямых.	4
2	Аксиома параллельных прямых.	5
	Решение задач	3
	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»	**1**
Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника.		**19**
1	Сумма углов треугольника.	2
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	3
	Решение задач	1
	Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	**1**
3	Прямоугольные треугольники.	4
4	Построение треугольника по трём элементам	4
	Решение задач	3
	Контрольная работа №5 по теме: «Прямоугольные треугольники»	**1**
Повторение		**9**
Итого		**68**

8 класс

№	Тема урока	Количество часов
	Тема 1. Четырехугольники	**14**
	Многоугольники	
1	Многоугольник. Выпуклый многоугольник	1
2	Четырехугольник	1
	Параллелограмм и трапеция	
3	Параллелограмм	1
4	Признаки параллелограмма	1
5	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1

6	Трапеция	1
7	Теорема Фалеса	1
8	Решение задач по теме «Трапеция»	1
	Прямоугольник, ромб, квадрат	
9	Прямоугольник	1
10	Ромб и квадрат	1
11	Осевая и центральная симметрии	1
12	Решение задач по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат»	1
13	Обобщение по теме «Четырехугольники»	1
14	Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»	1
	Тема 2. Площадь	**14**
	Площадь многоугольника	
15	Понятие площади многоугольника	1
16	Площадь прямоугольника	1
	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	
17	Площадь параллелограмма	1
18	Решение задач на нахождение площади параллелограмма	1
19	Площадь треугольника	1
20	Решение задач на нахождение площади треугольника	1
21	Площадь трапеции	1
22	Решение задач на нахождение площади трапеции	1
	Теорема Пифагора	
23	Теорема Пифагора	1
24	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1
25	Теорема, обратная теореме Пифагора	1
26	Решение задач по теме «Теорема, обратная теореме Пифагора»	1
27	Обобщение по теме «Площадь»	1
28	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	1
	Тема 3. Подобные треугольники	**19**
	Определение подобных треугольников	
29	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников	1
30	Отношение площадей подобных треугольников	1
	Признаки подобия треугольников	
31	Первый признак подобия треугольников	1
32	Второй признак подобия треугольников	1
33	Третий признак подобия треугольников	1
34	Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»	1
35	Обобщение по теме «Признаки подобия треугольников»	1
36	Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1
	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	
37	Средняя линия треугольника	1
38	Решение задач по теме «Средняя линия треугольника»	1
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
40	Практические приложения подобия треугольников. Задачи	1

	на построение	
41	Решение задач на построение методом подобных треугольников	1
42	Измерительные работы на местности	1
43	О подобии произвольных фигур	1
	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	
44	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
45	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°,45°,60°.	1
46	Обобщение по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1
47	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1
	Тема 4. Окружность	
	Касательная к окружности	
48	Взаимное расположение прямой и окружности	1
49	Касательная к окружности	1
50	Решение задач по теме «Касательная к окружности»	1
	Центральные и вписанные углы	
51	Градусная мера дуги окружности	1
52	Теорема о вписанном угле	1
53	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1
54	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1
	Четыре замечательные точки треугольника	
55	Свойство биссектрисы угла	1
56	Серединный перпендикуляр	1
57	Теорема о пересечении высот треугольника	1
	Вписанная и описанная окружности	
58	Вписанная окружность	1
59	Свойство описанного четырёхугольника	1
60	Описанная окружность	1
61	Свойство вписанного четырёхугольника	1
62	Решение задач по теме «Окружность»	1
63	Обобщение по теме «Окружность»	1
64	Контрольная работа №5 по теме «Окружность»	1
	Повторение	**4**
65	Повторение по теме «Четырёхугольники. Площадь»	1
66	Повторение по теме «Подобные треугольники. Окружность»	1
67	Итоговая контрольная работа №6	1
68	Анализ итоговой контрольной работы	1

9 класс

Номер параграфа	Тема урока	Количество часов
	Вводное повторение	**4**
Глава IX. Векторы		**8**
1	Понятие вектора	2

2	Сложение и вычитание векторов.	3
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	3
Глава X. Метод координат		**10**
1	Координаты вектора.	2
2	Простейшие задачи в координатах.	2
3	Уравнение окружности и прямой.	3
	Решение задач.	2
	Контрольная работа№1 по теме: «Метод координат»	**1**
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника.		**11**
1	Синус, косинус и тангенс угла.	3
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4
3	Скалярное произведение векторов	2
	Решение задач.	1
	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	**1**
Глава XII. Длина окружности и площадь круга.		**12**
1	Правильные многоугольники.	4
2	Длина окружности и площадь круга.	4
	Решение задач.	3
	Контрольная работа №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»	**1**
Глава XIII. Движения		**8**
1	Понятие движения	3
2	Параллельный перенос и поворот	3
	Решение задач.	1
	Контрольная работа №4 по теме: «Движения»	**1**
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии		**5**
1	Многогранники.	3
2	Тела и поверхности вращения	2
Об аксиомах стереометрии		**2**
Повторение. Решение задач		**8**
Итого		**68**

Требования к уровню подготовки учащихся:

В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь/знать*:*

7 класс

- Знать, какая фигура называется отрезком; уметь обозначать точки и прямые на рисунке, изображать возможные случаи взаимного расположения точек и прямых, двух прямых, объяснить, что такое отрезок, изображать и обозначать отрезки на рисунке.
- Объяснить, что такое луч, изображать и обозначать лучи, знать какая геометрическая фигура называется углом, что такое стороны и вершины угла, обозначать неразвёрнутые и развёрнутые углы, показывать на рисунке внутреннюю область неразвёрнутого угла, проводить луч, разделяющий его на два угла;
- Какие геометрические фигуры называются равными, какая точка называется серединой отрезка, какой луч называется биссектрисой угла; сравнивать отрезки и углы, записывать результаты сравнения, отмечать с помощью масштабной линейки середину отрезка, с помощью транспортира проводить биссектрису угла;

- Измерить данный отрезок с помощью масштабной линейки и выразить его длину в сантиметрах, миллиметрах, метрах, находить длину отрезка в тех случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка, длины которых известны;
- Что такое градусная мера угла, находить градусные меры углов, используя транспортир, изображать прямой, острый, тупой и развёрнутый углы;
- Какие углы называются смежными и чему равна сумма смежных углов, какие углы называются вертикальными и каким свойством обладают вертикальные углы, какие прямые называются перпендикулярными; уметь строить угол, смежный с данным углом, изображать вертикальные углы, находить на рисунке смежные и вертикальные углы;
- Объяснить, какая фигура называется треугольником, и назвать его элементы; что такое периметр треугольника, какие треугольники называются равными, формулировку и доказательство первого признака равенства треугольников;
- Определения перпендикуляра, проведённого из точки к данной прямой, медианы, биссектрисы, высоты треугольника, равнобедренного и равностороннего треугольников; знать формулировку теорем о перпендикуляре к прямой, о свойствах равнобедренного треугольника;
- Формулировки и доказательства второго и третьего признаков равенства треугольников;
- Определение окружности, уметь объяснить, что такое центр, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности, выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; угла, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярную к данной прямой; середины данного отрезка;
- Определение параллельных прямых, названия углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей, формулировки признаков параллельности прямых; понимать, какие отрезки и лучи являются параллельными; уметь показать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки параллельности двух прямых;
- Аксиому параллельных прямых и следствия из неё; доказывать свойства параллельных прямых и применять их при решении задач;
- Доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствия; знать какой угол называется внешним углом треугольника, какой треугольник называется остроугольным, прямоугольным, тупоугольным;
- Доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника, применять их при решении задач;
- Доказывать свойства прямоугольных треугольников, знать формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников и доказывать их, применять свойства и признаки при решении задач;
- Какой отрезок называется наклонной, проведённой из данной точки к данной прямой, что называется расстоянием от точки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми; уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.

8 класс

В результате изучения учащиеся должны уметь/знать:

- объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы. Знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; уметь вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника.

- знать определения параллелограмм и трапеции, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции; уметь их доказывать и применять при решении задач; делить отрезок на n равных частей с помощью циркуля и линейки и решать задачи на построение.

- знать определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков; уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач; знать определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки; уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.

- знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника, уметь вывести эту формулу и использовать её и свойства площадей при решении задач.

- знать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; уметь их доказывать, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять изученные формулы при решении задач.

- знать теорему Пифагора и обратную её теорему; уметь их доказывать и применять при решении задач.

- знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника; уметь применять их при решении задач.

- знать признаки подобия треугольников, уметь их доказывать и применять при решении задач.

- знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; уметь их доказывать и применять при решении задач, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение.

- знать определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество; знать значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30º, 45º, 60º.

- знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной; уметь их доказывать и применять при решении задач.

- знать, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из ней и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.

- знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их

следствия, теорему о пересечении высот треугольника; уметь их доказывать и применять при решении задач.

- знать, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырёхугольников; уметь их доказывать и применять при решении задач.

9 класс

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).