

**Муниципальное образование – городской округ**

(учредитель)

**города Рязани Рязанской области**

(город)

**МБОУ «Школа №58 имени Героя Российской Федерации, гвардии капитана**

**Орлова Сергея Николаевича»**

(полное наименование образовательной организации)

«РАССМОТРЕНО»

на заседании МО

28.08.2019 г.

Протокол № 1

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель

директора по УВР

Лобанова Е. Н.

от 28.08.2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ

«Школа №58»

Егорова Е. А.

от 29.08.2019 г.

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по геометрии**

(указать учебный предмет)

**Уровень образования (класс) 9**

(основное общее образование с указанием классов)

**Количество часов 68**

***Учитель:* Шарова Ирина Алексеевна**

Программа разработана на основе примерной Программы основного общего образования по математике и Программы общеобразовательных учреждений по геометрии Т.А. Бурмистрова (М.: Просвещение, 2009) к учебнику А.В. Погорелова «Геометрия 7-9».

(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство, год издания)

## **I Планируемые результаты изучения учебного предмета**

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### **1. В направлении личностного развития:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умения 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 процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **2. В метапредметном направлении:**

- 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, и 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 и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание 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;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

### **3. В предметном направлении:**

#### **знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- 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 геометрическим языком 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;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе 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, соображения 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);
- построение геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## **II Содержание программы.**

### **1. Подобие фигур. (16 часов)**

Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.

Основная цель – усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения.

В результате изучения темы ученик должен уметь:

- формулировать определение подобных треугольников;
- формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников;
- формировать умение доказывать подобие треугольников с использованием соответствующих признаков и вычислять элементы подобных треугольников;
- формулировать определения понятий, связанных с окружностью, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью.

### **2. Решение треугольников. (10 часов)**

Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников.

Основная цель – познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

В результате изучения темы ученик должен уметь:

- формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов;
- формировать умение применять теоремы синусов и косинусов для вычисления неизвестных элементов.

### **3. Многоугольники. (12 часов)**

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.

Основная цель – расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях.

В результате изучения темы ученик должен уметь:

- распознавать многоугольники, формулировать определение и приводить примеры многоугольников;
- формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.

### **4. Площади фигур. (16 часов)**

Площадь и её свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.

Основная цель – сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур.

В результате изучения темы ученик должен иметь:

- общее представление о площади и уметь вычислять площади плоских фигур в ходе решения задач.

### **5. Элементы стереометрии. (5 часов)**

Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.

Основная цель – дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

В результате изучения темы ученик должен иметь:

- представление о телах и поверхностях в пространстве, о расположении прямых и плоскостей в пространстве.

**6. Обобщающее повторение курса планиметрии. (9 часов)**

Основная цель – обобщить знания и умения учащихся.

**III Тематическое планирование  
учебного материала.**

<b>№ п.п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
1	Подобие фигур.	16	2
2	Решение треугольников.	10	1
3	Многоугольники.	12	1
4	Площади фигур.	16	2
5	Элементы стереометрии.	5	-
6	Повторение.	9	-

## **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

Ответ оценивается

**Отметкой «5»**, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме .

**Отметка «1»** ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1» ставится, если:**

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

### 3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

### 3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

### 3.3. Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований



## V. Календарно-тематическое планирование

№ ур.	Дата по плану	Дата Факт.	Тема урока	Характеристика видов деятельности
			<b>1 четверть, 16 часов</b>	
1.	02.09-06.09		Повторение курса геометрии 8 класса.	Иметь представление о подобных фигурах, о их свойствах. Уметь доказывать признаки подобия треугольников, признаки подобия прямоугольных треугольников. Уметь применять их для решения задач. Иметь представление об углах, вписанных в окружность, о пропорциональности отрезков хорд и секущих окружности. Уметь применять для решения задач.
2.	02.09-06.09		Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия.	
3.	09.09-13.09		Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам.	
4	09.09-13.09		Признак подобия треугольников по двум углам.	
5	16.09-20.09		Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними.	
6	16.09-20.09		Признак подобия треугольников по трем сторонам.	
7	23.09-27.09		Решение задач на три признака подобия треугольников.	
8	23.09-27.09		Подобие прямоугольных треугольников.	
9	30.09-04.10		Решение задач по теме: «Подобие фигур».	
10	30.09-04.10		<b><i>Контрольная работа №1 по теме «Подобие треугольников».</i></b>	
11.	07.10-11.10		Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. Работа над ошибками.	
12.	07.10-11.10		Углы, вписанные в окружность.	

13.	14.10-18.10		Углы, вписанные в окружность.	Уметь доказывать теоремы косинусов, синусов. Решать задачи, используя эти теоремы, соотношения между углами треугольника и противоположными сторонами. Уметь решать треугольники.
14	14.10-18.10		Пропорциональность отрезков хорд и секущих.	
15	21.10-25.10		Решение задач по теме: «Углы, вписанные в окружность».	
16	21.10-25.10		<b>Контрольная работа №2 по теме «Углы, вписанные в окружность».</b>	
<b>2 четверть, 16 часов.</b>				
17	04.11-08.11		Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. Работа над ошибками.	
18	04.11-08.11		Теорема косинусов.	
19	11.11-15.11		Теорема косинусов.	
20	11.11-15.11		Теорема синусов.	
21	18.11-22.11		Теорема синусов.	
22	18.11-22.11		Соотношение между углами и противоположными сторонами треугольника.	
23	25.11-29.11		Решение треугольников.	
24	25.11-29.11		Решение треугольников.	
25	02.12-06.12		Решение треугольников.	
26	02.12-06.12		<b>Контрольная работа №3 по теме «Решение треугольников».</b>	

27	09.12-13.12		Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. Работа над ошибками.	<p>Иметь представление о ломаных, о выпуклых многоугольниках, о правильных многоугольниках. Выводить формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. Уметь строить некоторые правильные многоугольники. Иметь представление о подобии правильных многоугольников, знать об отношении периметров правильных многоугольников. Уметь находить длину окружности. Вычислять радианную меру угла.</p> <p>Уметь применять формулы для решения задач по теме.</p>
28	09.12-13.12		Ломаная.	
29	16.12-20.12		Выпуклые многоугольники.	
30	16.12-20.12		Правильные многоугольники.	
31	23.12-26.12		Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	
32	23.12-26.12		Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	
<b>Третья четверть (20 час).</b>				
33	09.01-10.01		Построение некоторых правильных многоугольников. Подобие правильных выпуклых многоугольников.	
34	13.01-17.01		Длина окружности.	
35	13.01-17.01		Длина окружности.	
36	20.01-24.01		Радианная мера угла.	
37	20.01-24.01		<i>Решение задач по теме «Многоугольники».</i>	
38	27.01-31.01		<i>Контрольная работа №4 по теме «Многоугольники».</i>	
39	27.01-31.01		Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. Работа над ошибками.	
40	03.02-07.02		Понятие площади. Площадь прямоугольника.	
41	03.02-07.02		Площадь параллелограмма.	

42	10.02-14.02		Площадь параллелограмма.	
43	10.02-14.02		Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника.	
44	17.02-21.02		Площадь треугольника. Формула Герона для площади треугольника.	
45	17.02-21.02		Площадь трапеции.	<p>Знать и помнить формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Решать задачи с использованием формул.</p> <p>Выводить связь площадей подобных фигур, знать формулы площади круга и его частей. Решать задачи с использованием формул.</p>
46	24.02-28.02		Площадь трапеции.	
47	24.02-28.02		<b>Контрольная работа №5 по теме «Площади фигур».</b>	
48	02.03-06.03		Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. Работа над ошибками.	
49	02.03-06.03		Формулы радиусов вписанной и описанной окружности треугольника.	
50	09.03-13.03		Формулы радиусов вписанной и описанной окружности треугольника.	
51	09.03-13.03		Площади подобных фигур.	
52	16.03-19.03		Площадь круга.	
<b>Четвертая четверть, 16 часов</b>				
53	30.03-03.04		Площадь круга.	
54	30.03-03.04		<b>Контрольная работа №6 по теме «Площади фигур».</b>	
55	06.04-10.04		Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. Работа над ошибками.	
56	06.04-10.04		Аксиомы стереометрии.	

57	13.04-17.04		Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	параллельности прямых и плоскостей в пространстве, о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Решать задачи с использованием этих понятий. Иметь представление о многогранниках и телах вращения.
58	13.04-17.04		Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	
59	20.04-24.04		Многогранники.	
60	20.04-24.04		Тела вращения.	
			<i>Итоговое повторение курса планиметрии.</i>	
61	27.04-30.04		Треугольники.	
62	27.04-30.04		Параллельность и перпендикулярность.	
63	04.05-08.05		Четырехугольники.	
64.	11.05-15.05		Окружность и круг.	
65.	11.05-15.05		Многоугольники.	
66.	18.05-22.05		Координаты и векторы.	
67.	18.05-22.05		Площади плоских фигур.	
68.	25.05-26.05		Решение задач.	