


государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» пос. Поляков  
муниципального района Большечерниговский Самарской области

Рабочая программа

по Геометрии  
(наименование предмета (курса))  
для 7-9 классы  
(степень обучения (класс))

Рабочую программу составила:  
Девятова Анастасия Юрьевна  
Шидловская Елена Алексеевна

Рассмотрена на ШМО учителей  
гуманитарного и  
естественно-математического цикла  
Протокол №1 от 28.08.2018 г.  
Руководитель ШМО Эргашева А.Б.

<p>Проверено заместителем директора по УВР <u>Е.А. Шидловская</u> Шидловская Е.А. «28»августа 2018 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы <u>Шидловский В.И.</u> «31»августа 2018 г.</p> 
---	---

Программа базового уровня по геометрии составлена на основе: Федерального государственного образовательного стандарта полного общего образования и программы «Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С.Атанасяна и других, 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций/ В.Ф.Бутузов. -3-е изд., М.: Просвещение, 2016»

## **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа по геометрии составлена:

- в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
- на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования;
- образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ «ОЦ» пос.Поляков;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

### **Используемые учебники и пособия:**

- Геометрия 7-9 класс. Атанасян Л.С. и др., М.: Просвещение, 2016 г.

Предмет «Геометрия» входит в обязательную предметную область «Математика и информатика». Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов разработана к учебнику Л.С Атанасяна и др. «Геометрия 7-9» -М.: Просвещение, 2016.

На изучение геометрии в 7-9 классах отводится по 2 часов в неделю. Курс рассчитан на 204 часа: 7 класс – 68 часов, 8 класс – 68 часов, 9 класс – 68 часов.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа позволяет добиться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Программа позволяет добиться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

– сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

– сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

– сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

– представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

– креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при

решении алгебраических задач;

– способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*метапредметные:*

• регулятивные:

– способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей;

– осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

– способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

• познавательные:

– осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

– умения устанавливать причинно-следственные связи;

– строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

– умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

– умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;

– принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

– первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

– 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 предоставлять её в понятной форме;

– умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, 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.

- коммуникативные:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы;

- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра;

- формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности).

### Содержание учебного предмета

№	Название раздела	Содержание
<b>7 класс</b>		
1	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
2	Треугольники	Треугольники. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки
3	Параллельные прямые	Признаки параллельных прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых
4	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
5	Повторение	Решение задач
<b>8 класс</b>		
1	Четырехугольники	Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрия
2	Площадь	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора
3	Подобные треугольники	Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника
4	Окружность	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности
5	Повторение	Решение задач
<b>9 класс</b>		
1	Векторы	Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
2	Метод координат	Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач
3	Соотношение между сторонами и углами треугольника	Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в

		геометрических задачах
4	Длина окружности и площадь круга	Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга
5	Движения	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрия. Параллельный перенос. Поворот. Наложение и движения
6	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
7	Об аксиомах стереометрии	Беседа об аксиомах стереометрии
8	Повторение	Решение задач

### Тематическое планирование

Изучение геометрии в 7 классе рассчитано на 34 учебные недели, по 2 часов в неделю. Всего 68 часов, из которых 5 контрольных работ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые предметные результаты освоения материала
<b>§1. Начальные геометрические сведения (11 часов)</b>			
1	Прямая и отрезок	1	<p>-знать, сколько прямых можно провести через две точки, сколько общих точек могут иметь две прямые, какая фигура называется отрезком. Какая геометрическая фигура называется углом, что такое стороны и вершина угла.</p> <p>Какие геометрические фигуры называются равными, какая точка называется серединой отрезка, какой луч называется биссектрисой угла.</p> <p>Что такое градусная мера угла, чему равны минута и секунда.</p> <p>Какие углы называются смежными и чему равна сумма смежных углов, какие углы называются вертикальными и каким свойством обладают вертикальные углы, какие прямые называются перпендикулярными.</p> <p>-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; обозначать неразвернутые и развернутые углы,</p>
2	Луч и угол.	1	
3	Сравнение отрезков и углов.	2	
4	Измерение отрезков и углов.	2	
5	Смежные и вертикальные углы.	1	
6	Перпендикулярные прямые.	1	
7	Решение задач.	2	
8	Контрольная работа №1.	1	

			<p>показать на рисунке внутреннюю область угла, проводить луч, разделяющий угол на два угла; сравнивать отрезки и углы и записывать результат сравнения, отмечать с помощью масштабной линейки середину отрезка, с помощью транспортира проводить биссектрису угла; находить градусные меры данных углов, используя транспортир изображать прямой, острый, тупой, развернутый углы.</p> <p>Строить угол, смежный с данным углом, изображать вертикальные углы, объяснять, почему две прямые, перпендикулярные к третьей, не пересекаются.</p>
<b>§2. Треугольники (18 часов)</b>			
9	Треугольник	1	<p>-знать, что такое периметр треугольника, какие треугольники называются равными, формулировку и доказательство первого признака равенства треугольников.</p> <p>-уметь объяснить, какая фигура называется треугольником, и назвать его элементы.</p> <p>-уметь объяснить, какой отрезок называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой, какие отрезки называются медианой, биссектрисой, высотой треугольника, какой треугольник называется равнобедренным, равносторонним; знать формулировку теоремы о перпендикуляре к прямой; знать и уметь доказывать теоремы о свойствах равнобедренного</p>
10	Первый признак равенства треугольника	2	
11	Перпендикуляр к прямой	1	
12	Медиана, биссектриса и высота треугольника	1	
13	Свойства равнобедренного треугольника	1	
14	Медиана, биссектриса и высота треугольника. Свойство равнобедренного треугольника	1	
15	Второй признак равенства треугольника	2	
16	Третий признак равенства треугольника	2	
17	Задачи на построение	3	
18	Решение задач	3	
19	Контрольная работа №2	1	



			<p>треугольника.</p> <p>-знать формулировку и доказательство второго признака равенства треугольников.</p> <p>-знать формулировки и доказательства второго и третьего признаков равенства треугольников.</p> <p>-знать определение окружности.</p> <p>-уметь объяснить, что такое центр, радиус, диаметр, хорда, дуга окружности, выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; биссектрисы данного угла.</p>
<b>§3. Параллельные прямые (13 часов)</b>			
20	Определение параллельных прямых	1	<p>-знать определение параллельных прямых, названия углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей, формулировки признаков параллельности прямых; понимать какие отрезки и лучи являются параллельными.</p> <p>-уметь показать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки параллельности двух прямых и использовать их при решении задач.</p> <p>-уметь строить параллельные прямые при помощи чертежного угольника и линейки, использовать теоретический материал при решении задач.</p> <p>-знать аксиому параллельных прямых и следствия из нее.</p> <p>-знать и уметь доказывать свойства параллельных прямых и применять их при решении задач.</p>
21	Признаки параллельности прямых	3	
22	Аксиома параллельных прямых	2	
23	Теорема об углах, образованных параллельными прямыми и секущей	3	
24	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	2	
25	Решение задач	1	
26	Контрольная работа №3	1	

			-закрепить навыки в решении задач.
<b>§4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 часов)</b>			
27	Теорема о сумме углов треугольника	2	<p>-знать, какой угол называется внешним углом треугольника, какой треугольник называется остроугольным, тупоугольным, прямоугольным; уметь доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствия, решать задачи.</p> <p>-знать формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников.</p> <p>-знать, какой отрезок называется наклонной, проведенной из данной точки к данной прямой, что называется расстоянием от точки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми; уметь доказывать, что перпендикуляр, проведенный из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведенной из той же точки к этой прямой; теорему о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой.</p> <p>-уметь доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из нее, теорему о неравенстве треугольника, применять их при решении задач.</p> <p>-уметь доказывать свойства прямоугольных треугольников.</p> <p>-уметь применять свойства и признаки при решении задач</p> <p>-уметь строить треугольник по двум сторонам и</p>
28	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	2	
29	Неравенство треугольника	2	
30	Решение задач	2	
31	Контрольная работа №4	1	
32	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	2	
33	Признаки равенства прямоугольных треугольников	3	
34	Построение треугольников по трем сторонам	3	
35	Решение задач	2	
36	Контрольная работа №5	1	

			углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам; уметь решать задачи
<b>§5. Повторение (6 часов)</b>			
37	Признаки равенства треугольников	1	
38	Равнобедренный треугольник	1	
39	Параллельные прямые	1	
40	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	
41	Прямоугольные треугольники	1	
42	Решение задач	1	

Изучение геометрии в 8 классе рассчитано на 34 учебные недели, по 2 часов в неделю. Всего 68 часов, из них 5 контрольных работ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые предметные результаты освоения материала
<b>§1. Четырехугольники (14 часов)</b>			
1	Многоугольники	2	Знать: понятие многоугольника, периметра многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; формулы суммы углов выпуклого многоугольника. Уметь: называть элементы многоугольника, распознавать выпуклые многоугольники; осуществлять проверку выводов, положений,

			<p>закономерностей, теорем.</p> <p>Знать: способы решения задач на нахождение периметра многоугольника, применение формулы суммы углов выпуклого многоугольника.</p> <p>Уметь: выводить формулу суммы углов выпуклого многоугольника; решать задачи повышенного уровня сложности; аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять.</p>
2	Параллелограмм и его свойства	2	<p>Знать: определение параллелограмма, свойства параллелограмма.</p> <p>Уметь: доказывать свойства параллелограмма, применять их при решении задач по готовым чертежам; решать задачи на применение свойств параллелограмма; проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.</p>
3	Признаки параллелограмма	2	<p>Знать: признаки параллелограмма.</p> <p>Уметь: доказывать признаки параллелограмма и применять их при решении задач по готовым чертежам; решать задачи на применение признаков параллелограмма; определять понятия, приводить доказательства</p>
4	Трапеция	1	<p>Знать: определение трапеции, свойства и признаки равнобедренной трапеции.</p> <p>Уметь: применять свойства и признаки равнобедренной трапеции при решении задач по готовым чертежам; доказывать свойства и признаки равнобедренной трапеции, решать</p>

			задачи на применение свойств параллельных прямых; оформлять решения или сокращать их в зависимости от ситуации.
5	Теорема Фалеса	1	Знать: формулировку и суть теоремы Фалеса. Уметь: решать задачи на применение свойств равнобедренной трапеции, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать
6	Прямоугольник	1	Знать: определение прямоугольника, формулировки его свойств и признаков. Уметь: доказывать свойства и признаки прямоугольника, осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; применять свойства и признаки в процессе решения задач.
7	Ромб	1	Знать: определение ромба и квадрата как частных видов параллелограмма, формулировки их свойств и признаков. Уметь: доказывать свойства и признаки квадрата и ромба, проводить сравнительный анализ, применять полученные знания при решении задач.
8	Квадрат	1	
9	Осевая и центральная симметрия	1	Знать: сведения о фигурах, обладающих осевой симметрией, центральной симметрией. Уметь: распознавать симметричные фигуры, строить точку, симметричную данной, решать задачи на применение свойств симметричных фигур.
10	Решение задач	1	Уметь: решать задачи на применение свойств и признаков прямоугольника, ромба и квадрата; проводить сравнительный анализ, сопоставлять,

			рассуждать.
11	Контрольная работа №1	1	Знать: сведения о прямоугольнике, ромбе, квадрате, трапеции. Уметь: свободно пользоваться понятиями прямоугольник, параллелограмм, трапеции при решении простейших задач в геометрии; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий.
<b>§2. Площадь(14часов)</b>			
12	Понятие площади многоугольника	1	Знать: основные свойства площадей, формулу для вычисления площади квадрата. Уметь: выводить формулу для вычисления площади квадрата, решать задачи на применение свойств площадей; аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять.
13	Площадь прямоугольника	1	Знать: вывод формулы площади прямоугольника, способы решения задач на применение свойств площадей. Уметь: решать задачи на применение свойств площадей и формулы площади прямоугольника повышенного уровня сложности; развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства, в том числе от противного.
14	Площадь параллелограмма	2	Знать: формулы для вычисления площади параллелограмма. Уметь: выводить формулу для вычисления площади параллелограмма, решать задачи на

			применение формулы площади параллелограмма.
15	Площадь треугольника	2	<b>Уметь:</b> доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; решать задачи на применение формул площади треугольника, площади параллелограмма.
16	Площадь трапеции	2	<b>Знать:</b> формулу для вычисления площади трапеции. <b>Уметь:</b> выводить формулу для вычисления площади трапеции, решать задачи на применение этой формулы.
17	Теорема Пифагора	1	<b>Знать:</b> теорему Пифагора. <b>Уметь:</b> доказывать теорему Пифагора и находить ее применение при решении задач.
18	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	<b>Знать:</b> теорему, обратную теореме Пифагора. <b>Уметь:</b> доказывать теорему, обратную теореме Пифагора, применять ее при решении задач.
19	Формула Герона	1	<b>Знать:</b> способы решения задач на применение изученных теорем. <b>Уметь:</b> решать задачи на применение изученных теорем, доказывать формулу Герона.
20	Решение задач	2	<b>Знать:</b> способы решения задач на применение изученных теорем. <b>Уметь:</b> решать задачи на применение изученных теорем и формул площадей.
21	Контрольная работа №2	1	<b>Знать:</b> теоремы Пифагора и обратную теорему теореме Пифагора, формулы площадей четырехугольников.

			<p><b>Уметь:</b> свободно применять теорему Пифагора и обратную ей, решая геометрические задачи; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий</p>
<b>§3. Подобные треугольники (19часов)</b>			
22	Определение подобных треугольников	1	<p><b>Знать:</b> определение пропорциональных отрезков, подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника.</p> <p><b>Уметь:</b> применять определение пропорциональных отрезков и свойство биссектрисы треугольника при решении задач; доказывать свойство биссектрисы треугольника; оформлять решения или сокращать их в зависимости от ситуации.</p>
23	Отношение площадей подобных треугольников	1	<p><b>Знать:</b> теорему об отношении площадей подобных треугольников.</p> <p><b>Уметь:</b> доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников, применять ее при решении задач, доказывать правильность решения.</p>
24	Первый признак подобия треугольников	2	<p><b>Знать:</b> первый признак подобия треугольников.</p> <p><b>Уметь:</b> доказывать первый признак равенства треугольников, применять его при решении задач.</p> <p><b>Знать:</b> способы решения задач на применение первого признака подобия треугольников.</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи на применение первого признака подобия треугольников; аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и устранять их.</p>



25	Второй и третий признак подобия треугольников	3	<p>Знать: второй и третий признаки подобия треугольников, применение данных признаков при решении задач.</p> <p>Уметь: доказывать второй и третий признаки подобия треугольников, применять их при решении задач; воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости.</p> <p>Знать: способы решения задач на применение изученных признаков.</p> <p>Уметь: решать задачи повышенного уровня сложности на применение изученных признаков.</p> <p>Знать: способы решения задач на применение изученных признаков.</p> <p>Уметь: решать задачи повышенного уровня сложности на применение изученных признаков; на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи</p>
26	Контрольная работа №3	1	<p>Знать: пропорциональные отрезки, свойство биссектрисы треугольника, признаки подобия треугольников.</p> <p>Уметь: свободно решать задачи на применение подобия треугольников; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий.</p>
27	Средняя линия треугольника	2	<p>Знать: определение средней линии треугольника, теорему о средней линии треугольника.</p> <p>Уметь: доказывать теорему о средней линии</p>

			<p>треугольника, решать задачи на применение теоремы</p> <p><b>Знать:</b> свойство медиан треугольника.</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи на применение теоремы о средней линии треугольника, свойства медиан треугольника; воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости.</p>
28	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	2	<p><b>Знать:</b> понятие среднего пропорционального двух отрезков, теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.</p> <p><b>Уметь:</b> доказывать теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, применять ее при решении задач.</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи на применение теоремы о пропорциональных отрезках; уверенно действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя допущенные при этом ошибки или неточности.</p>
29	Задачи на построение	1	<p><b>Знать:</b> способы решения задач на применение подобия.</p> <p><b>Уметь:</b> решать простейшие задачи на построение методом подобия, выполнять измерительные работы на местности, используя подобие треугольников.</p>
30	Измерительные работы на местности	1	<p><b>Знать:</b> способы решения задач на применение подобия</p> <p><b>Уметь:</b> применять подобие треугольников в измерительных работах на местности</p>
31	О подобии произвольных фигур	1	

32	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	Знать: определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Уметь: находить значение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, доказывать основное тригонометрическое тождество, применять его при решении простейших и сложных задач.
33	Значение синуса, косинуса тангенса для углов 30, 45, 60 градусов	2	<b>Знать:</b> значение синуса, косинуса, тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ . <b>Уметь:</b> применять таблицу значений синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ при решении задач; выводить табличные значения тригонометрических функций
34	Контрольная работа №4	1	Знать: метод подобия, синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника, основного тригонометрического тождества. Уметь: свободно применять подобие к доказательству теорем и решать сложные задачи; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий.
<b>§4. Окружность(17часов)</b>			
35	Взаимное расположение прямой и окружности	1	<b>Знать:</b> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности. <b>Уметь:</b> решать задачи на определение расположения прямой и окружности.
36	Касательная к окружности	2	<b>Знать:</b> определение касательной, свойства и признак касательной. <b>Уметь:</b> доказывать свойство и признак

			касательной, применять их при решении задач; работать с чертежными инструментами. <b>Уметь:</b> решать задачи на определение взаимного расположения прямой и окружности, применения свойства и признака касательной.
37	Градусная мера окружности	1	Знать: понятие градусной меры дуги окружности, центрального угла. Уметь: определять градусную меру дуги окружности; доказывать, что сумма градусных мер двух дуг окружностей с общими концами равна $360^\circ$ .
38	Теорема о вписанном угле	2	Знать: определение вписанного угла, теорему о вписанном угле, следствия из нее. Уметь: доказывать теорему о вписанном угле, следствия из нее, применять их при решении задач.
39	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	<b>Знать:</b> теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. <b>Уметь:</b> доказывать теорему о произведении пересекающихся хорд; решать задачи на применение этой теоремы
40	Свойство биссектрисы угла	1	Знать: теорему о биссектрисе угла и следствия из нее. Уметь: доказывать теорему о биссектрисе угла и следствие из нее, решать задачи на применение этих теорем; решать задачи усложненного характера по данной теме; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.

41	Свойство срединного перпендикуляра к отрезку	1	<p>Знать: определение срединного перпендикуляра, теорему о срединном перпендикуляре к отрезку, следствие из нее.</p> <p>Уметь: доказывать теорему о срединном перпендикуляре к отрезку, следствие из нее, применять эти теоремы при решении задач; работать с чертежными инструментами</p>
42	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1	<p>Знать: теорему о пересечении высот треугольника.</p> <p>Уметь: доказывать теорему о пересечении высот треугольника; участвовать в диалоге; применять теорему при решении задач.</p>
43	Вписанная окружность	2	<p>Знать: понятие вписанной и описанной окружности, теорему об окружности, вписанной в треугольник.</p> <p>Уметь: доказывать соответствующую теорему, решать задачи на применение теоремы об окружности, вписанной в треугольник, аргументированно отвечать на поставленные вопросы.</p> <p>Знать: свойство описанного четырехугольника.</p> <p>Уметь: доказывать свойство описанного четырехугольника, применять его при решении задач.</p>
44	Описанная окружность	2	<p>Знать: понятие описанного около окружности многоугольника и вписанного в окружность многоугольника, теорему об окружности, описанной около треугольника.</p> <p>Уметь: доказывать теорему об окружности,</p>

			описанной около треугольника, применять ее при решении задач. Знать: свойство вписанного четырехугольника. Уметь: доказывать свойство вписанного четырехугольника, применять его при решении задач.
45	Решение задач	2	Знать: способы решения задач на применение изученных определений, свойств. Уметь: решать задачи на применение изученных свойств, определений, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.
46	Контрольная работа №5	1	Знать: о вписанной и описанной окружностях, точке пересечения высот, медиан, биссектрис. Уметь: свободно пользоваться теоремами о вписанной и описанной окружности при решении сложных задач; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий.
<b>§5. Повторение (4 часа)</b>			
47	Решение задач	4	<b>Уметь:</b> применять полученные теоретические знания при решении задач; свободно работать с текстами научного стиля

Изучение геометрии в 9 классе рассчитано на 34 учебные недели, по 2 часов в неделю. Всего 68 часов, из них 4 контрольные работы

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые предметные результаты освоения материала
<b>§1. Векторы (8 часов)</b>			

1	Понятие вектора	2	Знать и понимать понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов. Уметь: откладывать вектор от данной точки
2	Сложение и вычитание векторов	3	Знать и понимать операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении вектора на число), законы сложения векторов, умножение вектора на число, формулу для вычисления средней линии трапеции. Уметь пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов, вектора, получающегося при умножении вектора на число, применять векторы к решению задач, находить среднюю линию треугольника, раскладывать вектор
<b>§2. Метод координат (10 часов)</b>			
3	Координаты вектора	2	Знать и понимать лемму и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, понятие координат вектора, правила действий над векторами с заданными координатами, понятие радиус-вектора точки, формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками, уравнение окружности и прямой, осей координат.
4	Простейшие задачи в координатах	2	
5	Уравнение окружности и прямой	3	
6	Решение задач	2	
7	Контрольная работа №1	1	

			Уметь раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам, находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами, решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач, записывать уравнение прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач, строить окружности и прямые заданные уравнениями
<b>§3. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)</b>			
8	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла	3	Знать и понимать понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от 0 до 180 градусов, основное тригонометрическое тождество, формулы приведения, формулы для вычисления координат точки, соотношения между сторонами и углами треугольника, теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов и измерительные работы основанные на использовании этих теорем, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства, методы решения треугольников. Уметь объяснять, что такое угол между векторами, применять скалярное произведение векторов при решении геометрических задач, строить углы, применять тригонометрический аппарат при решении задач, вычислять координаты точки с
9	Теорема о площади треугольника	1	
10	Теорема синусов. Теорема косинусов	1	
11	Решение треугольников	2	
12	Скалярное произведение векторов	2	
13	Решение задач	1	
14	Контрольная работа №2	1	



			помощью синуса, косинуса и тангенса угла, вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними, решать треугольники
<b>§4. Длина окружности и площадь круга (12 часов)</b>			
15	Правильный многоугольник	1	Знать и понимать определение правильного многоугольника, теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник, формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности, формулы длины окружности и дуги окружности, формулы площади круга и кругового сектора. Уметь вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки, вычислять длину окружности, длину дуги окружности, вычислять площадь круга и кругового сектора
16	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	2	
17	Построение правильных многоугольников	1	
18	Длина окружности	2	
19	Площадь круга. Площадь кругового сектора	2	
20	Решение задач	3	
21	Контрольная работа №3	1	
<b>§5. Движения (8 часов)</b>			
22	Понятие движения	3	Знать и понимать определение движения и его свойства, примеры движения: осевую и центральную симметрии, параллельный перенос и поворот, при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру, эквивалентность понятий наложения и движения.
23	Параллельный перенос и поворот	3	
24	Решение задач	1	
25	Контрольная работа №4	1	

			Уметь объяснять, что такое отображение плоскости на себя, строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте, решать задачи с применением движения
<b>§6. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)</b>			
26	Многогранники	4	Знать и понимать, что изучает стереометрия, иметь представление о телах и поверхностях в пространстве, знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объемов тел. Уметь выполнять чертежи геометрических тел
27	Тела и поверхности вращения	4	
<b>§7. Об аксиомах стереометрии (2 часа)</b>			
28	Об аксиомах стереометрии	2	Знать и понимать аксиоматическое построение геометрии, основные аксиомы евклидовой геометрии, геометрии Лобачевского
<b>§5. Повторение (9 часов)</b>			
29	Повторение	9	Уметь отвечать на вопросы по изученным в течении года темам, применять все изученные теоремы при решении задач, решать тестовые задания базового уровня, решать задачи повышенного уровня сложности