

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования второго поколения, на основе Программы по геометрии для 7–9 классов общеобразовательных школ к учебнику Л.С. Атанасяна и др. (М.: Просвещение, 2018). Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. В ходе преподавания геометрии в 7-9 классах, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение **следующих целей:**

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

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

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

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

## **3. В предметном направлении:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. Таким образом, решаются **следующие задачи:**

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что находит широкое применение в дальнейшем курсе геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА.**

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение не только математических предметов, но и смежных дисциплин.

В результате освоения курса геометрии 7-9 классов учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических

построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

В курсе геометрии 7-9 классов можно выделить следующие содержательно-методические линии: «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин».

Линия «Геометрические фигуры» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей модели для описания окружающей реальности, а также способствует развитию логического мышления путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применении этих свойств при решении задач на доказательство и на построение с помощью циркуля и линейки.

Содержание раздела «Измерение геометрических величин» нацелено на приобретение практических навыков, необходимых в повседневной жизни, а также способствует формированию у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

#### **МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.**

Базисный учебный (образовательный план) на изучение геометрии в 7-9 классах основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение 34 недель обучения, всего 68 уроков (учебных занятий) в каждом классе.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Контрольные работы.</b>
1	Начальные геометрические сведения	11	1
2	Треугольники	18	1
3	Параллельные прямые	13	1
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника	20	2
5	Повторение. Решение задач	6	1
	<b>Итого:</b>	68	5

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА.**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*личностные:*

- формирование 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;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***метапредметные:***

***регулятивные универсальные учебные действия:***

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 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;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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 представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 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;

коммуникативные универсальные учебные действия:

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

- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

***предметные:***

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.**

**Начальные геометрические сведения (11 часов).** Прямая и отрезок. Точка, прямая, отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Измерение отрезков и углов. Длина отрезка. Градусная мера угла. Единицы измерения. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Перпендикулярные прямые.

**Треугольники (18 часов).** Треугольник. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Окружность. Дуга, хорда, радиус, диаметр. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение биссектрисы угла; построение перпендикулярных прямых.

**Параллельные прямые (13 часов).** Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

**Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 часов).** Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Виды треугольников. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники; свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника по трем элементам.

**Итоговое повторение. Решение задач (6 часов).**

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА.**

В результате изучения курса геометрии 7 класса ученик научится:

- использовать язык геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их отношения;
- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка и градусной меры угла;
- решать задачи на вычисление градусных мер углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$  с необходимыми теоретическими обоснованиями, опирающимися на изучение свойства фигур и их элементов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними и применяя изученные виды доказательств;
- решать несложные задачи на построение циркуля и линейки;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

*Ученик получит возможность:*

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построения с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование

### Учебно-методическое обеспечение.

#### 1. Интернет-ресурсы

- Презентации в программе PowerPoint.

#### 2. Учебно-лабораторное оборудование

- компьютер
- Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник ( $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$ ), угольник ( $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ), циркуль.

#### Пояснительная записка

Автор программы: Т.А.Бурмистрова

Год издания: 2018 Издательство: М.: Просвещение

Количество учебных часов: 68

Количество учебных часов для выполнения:

- контрольных работ: 5

- административных работ: 3

Учебно – методический комплект:

Составляющие УМК	Название	Авторы	Год издания	Издательство
Учебник	Геометрия 7-9 класс	Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов  С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк  И.И.Юдина	2015	М.: Просвещение
Пособие	Контрольные работы по геометрии  7класс	Н.Б.Мельникова	2015	М.: Экзамен
Пособие	Тесты по геометрии 7 класс	А.В.Фарков	2015	М.: Экзамен
Пособие	Дидактические материалы по геометрии	Н.Б.Мельникова	2015	М.: Экзамен
Сборник	Контрольно – измерительные	Н.Ф. Гаврилова	2015	М.: ВАКО



	материалы.			
	7 класс			

### Календарно-тематическое планирование по геометрии в 7 классе

№ урока	Дата	Тема урока	Код элемента содержания	Элемент содержания.	Код требования к уровню подготовки	Требования к уровню подготовки	Домашнее задание
Начальные геометрические сведения (11ч)							
1	1.09	Прямая и отрезок	7.1.1 7.1.4	Начальные понятия геометрии.  Длина отрезка.	5.1 5.2	Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.  Пользоваться основными единицами	П.1,2 №4,6,7
2	6.09	Луч и угол	7.5.1		7.2		П.3,4 №12-13
3	8.09	Сравнение отрезков и углов					П.5,6 №18,23
4	13.09	Измерение отрезков					П.7,8 №24,25,28
5	15.09	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	7.1.1 7.1.4	Начальные понятия геометрии.			П.1-8 №35,37
6	20.09	Измерение углов	7.1.2 7.5.3	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла. Вертикальные и смежные углы.			П.9,10 №44,49
7	22.09	Смежные и вертикальные углы					П.11-13 №56,61 (а)
8	27.09	Перпендикулярные прямые	7.1.3				П.11-13 №66,68
9	29.09	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	Отрезок. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные			П.1-13 №74,75

				углы.		длины.	
10	4.1 0	<b>Контрольная работа №1 по теме «Начальные геометрические сведения»</b>	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	Отрезок. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы.	5.1 5.2	Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.	П.1-13
11	6.1 0	Работа над ошибками	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы.	5.1 5.2	Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать	П.1-13 №80,82

						их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.	
<b>Треугольники (18ч)</b>							
12	11.10	Треугольник	7.2	Треугольник	5.1 5.2 7.8	Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.	П.14 №88
13	13.10	Первый признак равенства треугольников	7.2.4 7.5.1	Признаки равенства треугольников. Длина отрезка.		Проводить доказательные рассуждения при решении задач.	П.15 №90
14	18.10	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	7.2.4	Признаки равенства треугольников		Решать геометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать	П.14-16 №92 №94

						их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.	
15	20.10	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	7.2.1	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.		Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.	П.17 №101 №102 №103
16	25.10	Свойства равнобедренного треугольника	7.2.2	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.		Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.	П.18 №106
17	27.10	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	7.2.1 7.2.2	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.	5.1 5.2	Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать	П.17-18 №108
18	8.11	Второй признак равенства треугольников	7.2.4	Признаки равенства треугольников			П.19 №122
19	10.11	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников					П.19 №124

		в				их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.	
20	15.11	Третий признак равенства треугольников					П.20 №136
21	17.11	Решение задач на применение признаков равенства треугольников					П.20 №140
22	22.11	Окружность	7.4	Окружность и круг.	5.2	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.	П.21 №144
23	24.11	Примеры задач на построение	7.2 7.4	Треугольник Окружность и круг	5.2 7.8	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры,	П.22-23 №146

						<p>выполнять чертежи по условию задачи.</p> <p>Проводить доказательные рассуждения при решении задач.</p>	
24	29.11	Решение задач на построение	7.2 7.4	Треугольник Окружность и круг	5.2 7.8	<p>Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.</p> <p>Проводить доказательные рассуждения при решении задач.</p>	П.22-23 №148
25	1.1 2	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	7.2 7.4	Треугольник Окружность и круг	5.2 7.8	<p>Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение,</p>	П.14-23 №150

						<p>изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.</p> <p>Проводить доказательные рассуждения при решении задач.</p>	
26	6.1 2	Решение задач	7.2 7.4	Треугольник Окружность и круг	5.2 7.8	<p>Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.</p> <p>Проводить доказательные рассуждения при решении задач.</p>	П.14-23 №152
27	8.1 2	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	7.2 7.4	Треугольник Окружность и круг	5.2 7.8	<p>Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать</p>	П.14-23 №154

						их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.  Проводить доказательные рассуждения при решении задач.	
28	13.12	<b>Контрольная работа №2 по теме «Треугольники»</b>	7.2 7.4	Треугольник Окружность и круг	5.2 7.8	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.  Проводить доказательные рассуждения при решении задач.	П.14-23
29	15.12	Работа над ошибками	7.2	Треугольник Окружность и	5.2	Распознавать геометрические	П.14-23



			7.4	круг	7.8	ские фигуры на плоскости, различать их взаимное расположен ие, изображать геометриче ские фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.  Проводить доказатель ные рассуждени я при решении задач.	№156
<b>Параллельные прямые (13ч)</b>							
30	20. 12	Признаки параллельност и двух прямых	7.1.3	Условие параллельнос ти прямых.	7.5	Описывать реальные ситуации на языке геометрии.	П.24-25 №186
31	22. 12	Признаки параллельност и двух прямых			7.5	Описывать реальные ситуации на языке геометрии.	П.24-25 №188
32	27. 12	Практические способы построения параллельных прямых			7.5	Описывать реальные ситуации на языке геометрии.	П.26 №190
33	12. 01	Решение задач по теме «Признаки параллельност и прямых»	7.1.3	Параллельнос ть прямых	5.1 5.2	Решать геометриче ские задачи на нахождени е геометриче	П.24-26 №192
34	17.	Аксиома параллельност	7.1.3		Параллельнос		П.27-28

	01	и прямых		ть прямых		ских величин (длин, углов, площадей). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.	№198
35	19.01	Свойства параллельных прямых	7.1.3	Условие параллельности прямых.			П.29 №200
36	24.01	Свойства параллельных прямых					П.29 №202
37	26.01	Решение задач по теме «Параллельные прямые»					П.27-29 №204
38	31.01	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	7.1.3	Параллельность прямых			П.27-29 №206
39	2.02	Решение задач	7.1.3 7.5.3	Параллельность прямых. Градусная мера угла.			П.27-29 №208
40	7.02	Подготовка к контрольной работе	7.1.3 7.5.3	Параллельность прямых	5.2 7.8	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.  Проводить доказательные рассуждения при решении	П.27-29 №210

						задач.	
41	9.0 2	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Параллельн ые прямые»</b>	7.1.3 7.5.3	Параллельнос ть прямых	5.2 7.8	Распознава ть геометриче ские фигуры на плоскости, различать их взаимное расположен ие, изображать геометриче ские фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.  Проводить доказатель ные рассуждени я при решении задач	П.27-29
42	14. 02	Работа над ошибками	7.1.3	Параллельнос ть прямых	5.2	Распознава ть геометриче ские фигуры на плоскости, различать их взаимное расположен ие, изображать геометриче ские фигуры, выполнять чертежи по условию	П.27-29 №214

						задачи.	
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника (20ч)</b>							
43	16.02	Сумма углов треугольника	7.2.6	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	5.1 5.2	Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.	П.31-32 №224 №226
44	21.02	Сумма углов треугольника. Решение задач					П.31-32 №228 №230
45	28.02	Соотношения между сторонами и углами треугольника	7.2.7	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.			П.33 №238
46	2.03	Соотношения между сторонами и углами треугольника					П.33 №240
47	7.03	Неравенство треугольника	7.2.5	Неравенство треугольника.		П.34 №242	
48	9.03	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	7.2.5 7.2.6 7.2.7	Сумма углов треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Неравенство треугольника.		П31-34 №244	
49	14.03	<b>Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»</b>	7.2.5 7.2.6 7.2.7	Сумма углов треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Неравенство	5.1 5.2 7.8	Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин,	П31-34

				треугольника.		углов, площадей). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.  Проводить доказательные рассуждения при решении задач.	
50	16.03	Анализ контрольной работы	7.2.5 7.2.6 7.2.7	Сумма углов треугольника.  Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.  Неравенство треугольника.	5.1 5.2 7.8	Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное	ПЗ1-34 №246

						расположен ие, изображать геометриче ские фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.  Проводить доказатель ные рассуждени я при решении задач.	
51	28. 03	Прямоугольн ые треугольники и некоторые их свойства	7.2.3	Прямоугольн ый треугольник.	5.1  5.2	Решать геометриче ские задачи на нахождени е геометриче ских величин (длин, углов, площадей). Распознава ть геометриче ские фигуры на плоскости, различать их взаимное расположен ие, изображать геометриче ские фигуры, выполнять чертежи по условию	П.35  №254
52	30. 03	Решение задач на применение свойств прямоугольно го треугольника					П.35  №256
53	4.0 4	Признаки равенства прямоугольны х треугольнико в	7.2.4	Признаки равенства треугольнико в.			П.36  №258
54	6.0 4	Прямоугольн ый треугольник. Решение задач	7.2.3	Признаки равенства треугольнико в.			П.36-37  №260
55	11. 04	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельным	7.5.1	Расстояние от точки до прямой.			П.38  №272

		и прямыми				задачи.	
56	13.04	Построение треугольника по трем элементам	7.2 7.2.1	Треугольник			П.39 №284
57	18.04	Построение треугольника по трем элементам	7.2 7.2.1	Треугольник			П.39 №286
58	20.04	Построение треугольника по трем элементам. Решение задач	7.2 7.2.1	Треугольник			П.35-39 №288
59	25.04	Решение задач на построение	7.2 7.2.1	Треугольник			П.35-39 №290
60	27.04	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	7.2	Треугольник	7.5	Описывать реальные ситуации на языке геометрии.	П.35-39 №292
61	2.05	<b>Контрольная работа №5 по теме «Прямоугольный треугольник»</b>	7.2 7.2.1	Треугольник	7.5	Описывать реальные ситуации на языке геометрии.	П.35-39
62	4.05	Анализ контрольной работы	7.2 7.2.1	Треугольник	7.5	Описывать реальные ситуации на языке геометрии.	П.35-39 №294
Повторение (6ч)							
63	11.05	Повторение темы «Начальные геометрические сведения»	7.1.1 7.1.4 7.5.1	Начальные понятия геометрии. Длина отрезка.	5.1 5.2 7.2	Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин	П.1-13

						(длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.  Пользоваться основными единицами длины.	
64	16.05	Повторение темы «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник»	7.2.1 7.2.2	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.	5.1 5.2	Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по	П.14-23



						условию задачи.	
65	18.05	<b>Итоговая контрольная работа</b>	7.2.1 7.2.2	Свойства и признаки равнобедренного треугольника.	5.1 5.2	Решать геометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов). Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.	П.1-23
66	23.05	Повторение темы «Параллельные прямые»	7.1.3 7.5.3	Параллельность прямых. Градусная мера угла.	5.2 7.8	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по	П.24-30

						условию задачи.  Проводить доказательные рассуждения при решении задач.	
67		Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	7.2.5 7.2.6 7.2.7	Сумма углов треугольника.  Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.  Неравенство треугольника.	5.1 5.2 7.8	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи.  Проводить доказательные рассуждения при решении задач.	П.31-37
68		Повторение темы «Задачи на построение»					

### **5. Содержание учебного предмета (8 класс)**

**Четырехугольники.** Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.

**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, ее свойство и признак. Центральные, вписанные углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

**6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся**

№ §	Содержание материала	Кол -во час	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Повторение курса геометрии 7 класса	2	
<b>Глава V. Четырехугольники (14ч)</b>			
1	Многоугольники	2	Объясняют, какая фигура называется многоугольником, называют его элементы; знакомятся с понятиями периметра многоугольника, выпуклого многоугольника; выводят формулу суммы углов выпуклого многоугольника, находят углы многоугольников, их периметры.
2	Параллелограмм и трапеция	6	Знакомятся с свойствами параллелограмма и трапеции, видами трапеций, формулировками свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, учатся их доказывать и применять при решении задач. Выполняют деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции. Решают задачи на построение четырехугольников
3	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	4	Знакомятся с частными видами параллелограмма: прямоугольником, ромбом и квадратом, с формулировками их свойств и признаков. Доказывают изученные теоремы и применяют их при решении задач типа 401 –

			415. Усваивают определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.
4	Решение задач	1	Строят симметричные точки и распознают фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.
	<i>Контрольная работа №1</i>	1	
<b>Глава VI. Площадь (14 ч)</b>			
1	Площадь многоугольника	2	Усваивают основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. Выводят формулу для вычисления площади прямоугольника и используют ее при решении задач типа 447 – 454, 457.
2	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6	Заучивают формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; доказывают их, а также учат теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Применяют все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474. В устной форме доказывают теоремы и излагают необходимый теоретический материал.
3	Теорема Пифагора	3	Усваивают теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки. Доказывают теоремы и применяют их при решении задач типа 483 – 499 (находят неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).
	Решение задач	2	
	<i>Контрольная работа №2</i>	1	
<b>Глава VII. Подобные треугольники (20 ч)</b>			
1	Определение подобных треугольников	2	Знакомятся с определениями пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теоремой об отношении подобных треугольников и свойством биссектрисы треугольника (задача 535). Определяют подобные треугольники, находят неизвестные величины из пропорциональных отношений, применяют теорию при решении задач типа 535 – 538, 541.
2	Признаки подобия треугольников	5	Формируют признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. Доказывают признаки подобия и применяют их при р/з 550 – 555, 559 – 562. Применяют все изученные теоремы при решении задач.
	<i>Контрольная работа №3</i>	1	
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	Формулируют теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Доказывают эти теоремы и применяют при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577. С помощью циркуля и линейки делят отрезок в данном отношении и

			решают задачи на построение типа 586 – 590. Формулируют определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°, метрические соотношения. Доказывают основное тригонометрическое тождество, решают задачи типа 591 – 602.
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника  Решение задач	3  1	Применяют все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач
	<b>Контрольная работа №4</b>	<b>1</b>	
<b>Глава VIII. Окружность (16 ч)</b>			
1	Касательная к окружности	3	Знакомятся с возможными случаями взаимного расположения прямой и окружности, с определением касательной, свойством и признаком касательной. Доказывают их и применяют при решении задач типа 631, 633 – 636, 638 – 643, 648, выполнять задачи на построение
2	Центральные и вписанные углы	4	Распознают, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности. Формулируют теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. Доказывают эти теоремы и применяют при решении задач типа 651 – 657, 659, 666
3	Четыре замечательные точки треугольника	3	Определяют, какая окружность является вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, формулируют теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников. Доказывают эти теоремы и применяют их при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.
4	Вписанная и описанная окружности	4	
	Решение задач	1	
	<b>Контрольная работа № 5</b>	<b>1</b>	
	<b>Повторение</b>	<b>2</b>	Применяют все изученные теоремы при решении задач.
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	

## **7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

### **Учебно-методические пособия.**

Для учащихся:

1. Геометрия 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений (Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и другие). Москва: Просвещение, 2016г.

**Технические средства.**

## Компьютер

**Интернет-ресурсы, которые могут быть использованы учителем и учащимися для подготовки уроков, сообщений, докладов и рефератов:**

- <http://fcior.edu.ru/>
- <http://festival.1september.ru/>
- <http://gorkunova.ucoz.ru/>
- <http://karmanform.ucoz.ru/index/0-6/>
- <http://konspekturoka.ru/>
- <http://le-savchen.ucoz.ru/>
- <http://school-collection.edu.ru/>
- <http://um100.ru/>
- <http://www.alleng.ru/>
- <http://www.openclass.ru/>
- <http://www.zavuch.info/>

Календарно-тематическое планирование уроков геометрии в 8 классе (68ч – 2ч в неделю) на 2018-2019 учебный год

№ п/п	Дата		Тема раздела, тема урока	Планируемые результаты				
	План	Факт		предметные	личностные	метапредметные универсальных учебных действий (УУД)		
						познавательные	регулятивные	коммуникативные
1	1.09		Повторение					
2	4.09		Повторение					
<b>Глава V. Четырёхугольники (14ч)</b>								
3	8.09		Многоугольники Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник	<i>Уметь</i> объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; <i>знать</i> , что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; <i>уметь</i> вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
4	11.09		Многоугольники Выпуклый многоугольник. Четырёхугольник	<i>Уметь</i> находить углы многоугольников, их периметры.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Дают адекватную оценку своему мнению

5	15.09		Параллелограмм	<p><i>Знать</i> опре-я параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции, <i>уметь</i> их доказывать и применять при решении задач типа 372 – 377, 379 – 383, 390.</p> <p><i>Уметь</i> выполнять деление отрезка на n равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции <i>уметь</i> доказывать некоторые утверждения.</p>	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
6	18.09		Признаки параллелограмма		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
7	22.09		Решение задач по теме «Параллелограмм».		Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
8	25.09		Трапеция.		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам



9	29.09		Теорема Фалеса.		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
10	2.10		Задачи на построение	<i>Уметь</i> выполнять задачи на построение четырехугольников	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
11	6.10		Прямоугольник.	<i>Знать</i> определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков. <i>Уметь</i> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415.	Проявляют познавательную активность, творчество	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
12	9.10		Ромб. Квадрат	<i>Знать</i> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки. <i>Уметь</i> строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.	Проявляют познавательную активность, творчество	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

13	13.10		Решение задач		Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
14	16.10		Осевая и центральная симметрии		Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят коррективы	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
15	20.10		Решение задач		Проявляют познавательную активность, творчество	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
16	23.10		<b>Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»</b>	Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<b>Глава VI. Площадь (14 ч)</b>								

17	27.10		Площадь многоугольника	<i>Знать</i> основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. <i>Уметь</i> вывести формулу для вычисления	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
18	30.10		Площадь прямоугольника.	площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа 447 – 454, 457.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
19	10.11		Площадь параллелограмма	<i>Знать</i> формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции;  <i>уметь</i> их доказывать, а также <i>знать</i> теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
20	13.11		Площадь треугольника		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого

21	17.11		Площадь треугольника	<i>уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
22	20.11		Площадь трапеции	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
23	24.11	Решение задач на вычисление площадей фигур	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни		Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
24	27.11	Решение задач на вычисление площадей фигур	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения		Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника	

25	1.12		Теорема Пифагора	Знать теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки.	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
26	4.12		Теорема, обратная теореме Пифагора.		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
27	8.12		<i>Мини-конференция теме «Теорема Пифагора».</i>	Уметь доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Владеют смысловым чтением	Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
28	11.12		Решение задач		Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
29	15.12		<b>Контрольная работа №2 по теме: «Площади»</b>	Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют свое время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Глава VII. Подобные треугольники (20 ч)**

30	18.12		Определение подобных треугольников.	<i>Знать</i> определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника (задача 535). <i>Уметь</i> определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541.	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
31	22.12		Отношение площадей подобных треугольников. <i>Геометрическое лото</i>		Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.
32	25.12		Первый признак подобия треугольников.		Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

33	29.12		Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	<i>Знать</i> признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
34	12.01		Второй и третий признаки подобия треугольников.		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению
35	15.01		Решение задач на применение признаков подобия треугольников. <i>Математический марафон</i>	<i>Уметь</i> доказывать признаки подобия и применять их при р/з550 – 555, 559 – 562	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
36	19.01		Решение задач на применение признаков подобия треугольников		Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

37	22.01		<b>Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»</b>	Уметь применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
38	26.01		Средняя линия треугольника	Знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.  Уметь доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
39	29.01		Средняя линия треугольника		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
40	2.02		Свойство медиан треугольника		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
41	5.02		Пропорциональные отрезки		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы



42	9.02.		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	<i>уметь</i> с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590.	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
43	12.02	Измерительные работы на местности. Практическая работа	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности		Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
44	16.02	Задачи на построение методом подобия.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения		Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами	
45	19.02		Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника		Знают определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ , метрические	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств

46	26.02		Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ , $60^{\circ}$	соотношения.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
47	1.03		Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.	Уметь доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602.	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
48	4.03	Решение задач	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации		Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению	
49	11.03	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</b>	Уметь применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач		Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

**Глава VIII. Окружность (16 ч)**

50	15.03		Взаимное расположение прямой и окружности. <i>Урок - исследование</i>	<p><i>Знать</i>, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666</p> <p><i>Знать</i>, какой угол называется центральным и какой</p>	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
51	18.03		Касательная к окружности.		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
52	1.04		Касательная к окружности. Решение задач.		Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
53	5.04		Градусная мера дуги окружности		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
54	8.04		Теорема о вписанном угле		Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

55	12.04		Теорема об отрезках пересекающихся хорд	вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
56	15.04		Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	типа 651 – 657, 659, 666	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
57	19.04		Свойство биссектрисы угла	<i>Знать</i> теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
58	22.04		Серединный перпендикуляр		Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
59	26.04		Теорема о точке пересечения высот треугольника. <i>Марафон знаний</i>	<i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. <i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы

60	29.04		Свойство биссектрисы угла	треугольника.	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
61	3.05		Серединный перпендикуляр	<i>Знать</i> теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. <i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек треугольника.	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.
62	6.05		Теорема о точке пересечения высот треугольника	<i>Знать</i> теорему о пересечении высот треугольника. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. <i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек треугольника.	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

63	10.05		Вписанная окружность	<p><i>Знать</i>, 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 четырехугольников.</p>	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
64	13.05	Свойство описанного четырехугольника <i>Презентация математических знаний</i>	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации		Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты	
65	17.05	Решение задач по теме «Окружность».	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации		Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению	
				<p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711.</p>				

66	20.05		<i>Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»</i>	Уметь применять все изученные теоремы при решении задач.	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
67 68	24.05		Повторение.	Систематизируют и обобщают изученный материал	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Дают адекватную оценку своему мнению

### Личностные достижения учащихся

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии
- формирование 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 учётом устойчивых познавательных интересов
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта

- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

## Характеристика основных содержательных линий (геометрия 9 класс)

### 1. Вводное повторение

Повторение курса 7-8 классов.

#### **Знать и понимать:**

понятия: медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат.

#### **Уметь:**

выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника.

#### **УУД**

#### **Коммуникативные:**

Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнёра.

#### **Регулятивные:**

Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия.

#### **Познавательные:**

Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

### 2. Векторы

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

**Цель:** учить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками.

#### **Знать и понимать:**

- понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов;
- 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, умножения вектора на число;
- формулу для вычисления средней линии трапеции.



**Уметь:**

- откладывать вектор от данной точки;
- пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число;
- применять векторы к решению задач;
- находить среднюю линию треугольника;

- Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

**УУД****Коммуникативные:**

Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

**Регулятивные:**

Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.

**Познавательные:**

Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы

**3. Метод координат**

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

**Цель:**

познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач, учить применять векторы к решению задач

**Знать и понимать:**

- понятие координат вектора;
- лемму и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам;
- 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;
- уравнения окружности и прямой, осей координат.

**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 уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач;
- строить окружности и прямые, заданные уравнениями.

- На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

**УУД**

**Коммуникативные:**

Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.  
Контролировать действия партнёра.

**Регулятивные:**

Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

**Познавательные:**

Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.

#### 4. 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.

**Цель:** познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

**Знать и понимать:**

- понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ ;
- 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 помощью синуса, косинуса и тангенса угла;
- вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними;
- решать треугольники.

- Синус и косинус любого угла от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в

применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

#### **УУД**

#### **Коммуникативные:**

Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

#### **Регулятивные:**

Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

#### **Познавательные:**

Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.

### **5. Длина окружности и площадь круга**

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

**Цель:** расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.

#### **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.

- В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной

около правильного многоугольника и вписанной в него. Необходимо рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $2n$ -угольника, если дан правильный  $n$ -угольник. Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площади круга, ограниченного окружностью.

#### УУД

##### Коммуникативные:

Контролировать действия партнёра.

##### Регулятивные:

Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.

##### Познавательные:

Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

### 6. Движения

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

#### Цель:

познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

#### 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

#### Уметь:

- объяснять, что такое отображение плоскости на себя;
- строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте;
- решать задачи с применением движений.

- Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **УУД**

#### **Коммуникативные:**

Контролировать действия партнёра.

#### **Регулятивные:**

Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.

#### **Познавательные:**

Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

### **7. Повторение. Решение задач.**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс геометрии 9 класса). Умение работать с различными источниками информации.

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. Подготовка к ОГЭ.

#### **Уметь:**

- отвечать на вопросы по изученным в течение года темам;
- применять все изученные теоремы при решении задач;
- решать тестовые задания базового уровня;
- решать задачи повышенного уровня сложности.

### **УУД**

#### **Коммуникативные:**

Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

**Регулятивные:**

Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.

**Познавательные:**

Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Анализировать условия и требования задач.

**Структура курса**

№	Тема	Количество часов
1	Вводное повторение	2
2	Векторы.	13
3	Метод координат.	11
4	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	15
5	Длина окружности и площадь круга.	11
6	Движения.	10
7	Повторение	6
Итого		68

**Календарно-тематическое планирование  
геометрия, 9 класс**

2019 / 2020 учебный год

Количество часов:

- на учебный год: 68
- в неделю: 2

Плановых контрольных уроков-5.

№	Тема урока	Решаемые проблемы	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)				Дата проведения	
			Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты	План	Факт
<b>1.Вводное повторение. 2 часа</b>								
1	Повторение материала 7-8 класса		медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат.	выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора,	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнёра.	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		



2	Повторение материала 7-8 класса			свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника	Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
<b>Технологии:</b> здоровьесбережения, личностно-ориентированного обучения, педагогика сотрудничества								
<b>2.Векторы. 13 часов</b>								
3	Понятие вектора.	учить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками.	понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов.	откладывать вектор от данной точки.	Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: -моделирования		

4	Откладывание вектора от данной точки.
5	Сумма двух векторов.
6	Сумма нескольких векторов.
7	Вычитание векторов.
8	Решение задач.
9	Умножение вектора на число.
10	Умножение вектора на число.
11	Применение векторов к решению задач.
12	Средняя линия трапеции.

операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении вектора на число);

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.

деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Различать способ и результат действия.

Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.

Владеть общим приёмом решения задач.

практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии -описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

формирование ответственного


13	Решение задач.				Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	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 учётом устойчивых познавательных интересов		
14	<b>Контрольная работа №1 по теме «Векторы»</b>					умение контролировать процесс и результат		

15	Анализ контрольной работы. Решение задач.					учебной математической деятельности		
----	---	--	--	--	--	-------------------------------------	--	--

**Технологии:** здоровьесбережения, проблемного обучения, дифференцированного подхода в обучении, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии

### 3.Метод координат. 11 часов

16	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач, учить применять векторы к решению	понятие координат вектора; лемма и теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам; правила действий над векторами с заданными координатами; понятие радиус-вектора точки; формулы координат вектора через координаты его конца и начала,	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;	Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра.  Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии  формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности		
17	Координаты вектора.							
18	Простейшие задачи в координатах.							
19	Простейшие задачи в координатах.							
20	Решение задач методом координат.							
21	Уравнение окружности.							
22	Уравнение прямой.							
23	Решение задач.							

24	Решение задач.		координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой, осей координат.	записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач; строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	сделанных ошибок.  Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	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 учётом устойчивых познавательных интересов		
25	<b>Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»</b>					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
26	Анализ контрольной работы. Решение задач.							

**Технологии:** здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственного действия, коммуникационные технологии

**4.Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 15 часов**

27	Синус, косинус, тангенс угла.	познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.	понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$ ; основное тригонометрическое тождество; формулы приведения; формулы для вычисления координат точки; соотношения между сторонами и углами треугольника: теорема о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов и измерительные работы,	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 помощью синуса, косинуса и	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности		
28	Синус, косинус, тангенс угла.							
29	Синус, косинус, тангенс угла.							
30	Теорема о площади треугольника.							
31	Теорема синусов и косинусов.							
32	Решение треугольников.							
33	Решение треугольников.							
34	Измерительные работы.							
35	Решение задач.							
36	Скалярное произведение векторов.							
37	Скалярное произведение в координатах.				Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие			

38	Применение скалярного произведения к решению задач.		основанные на использовании этих теорем; определение скалярного произведения векторов; условие перпендикулярности ненулевых векторов; выражение скалярного произведения в координатах и его свойства. методы решения треугольников.	тангенса угла; вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними; решать треугольники.	способов решения задач.	и контрпримеры использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии		
39	Решение задач.							
40	<b>Контрольная работа №3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»</b>					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		

41	Анализ контрольной работы. Решение задач.							
<b>Технологии:</b> здоровьесбережения, личностно-ориентированного обучения, развивающего обучения, педагогика сотрудничества, коммуникационные технологии								
<b>5. Длина окружности и площадь круга. 11 часов</b>								
42	Правильный многоугольник.	расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках	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	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	Контролировать действия партнёра.  Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.  Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности  умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию,		
43	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.							
44	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.							
45	Решение задач.							
46	Длина окружности.							
47	Решение задач.							



48	Площадь круга и кругового сектора.		дуги окружности; формулы площади круга и кругового сектора	сектора.			приводить примеры и контрпримеры		
49	Решение задач.								
50	Решение задач.								
51	<b>Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»</b>						умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
52	Анализ контрольной работы. Решение задач.								

**Технологии:** здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственных действий, исследовательской деятельности, самодиагностики, коммуникационные технологии

**6. Движения. 10 часов**

53	Понятие движения.	Познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и	Определение движения и его свойства; примеры движения: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос и поворот;	объяснять, что такое отображение плоскости на себя; строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и	Контролировать действия партнёра.  Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.  Владеть общим	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных		
54	Свойства движений.							
55	Решение задач.							
56	Параллельный перенос.							
57	Поворот.							
58	Решение задач.							
59	Решение задач.							

60	Решение задач.	движений.	при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру; эквивалентность понятий наложения и движения	повороте; решать задачи с применением движений.	приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	моделей с использованием аппарата геометрии  формирование 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 учётом устойчивых познавательных интересов		
----	----------------	-----------	--	---	--	---	--	--

61	<b>Контрольная работа №5 по теме «Движения»</b>					умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности		
62	Анализ контрольной работы. Решение задач.							
<b>Технологии:</b> здоровьесбережения, дифференцированного подхода в обучении, поэтапного формирования умственных действий, исследовательской деятельности, самодиагностики, коммуникационные технологии								
<b>7. Повторение. 6 часов</b>								
63	Решение задач на повторение.	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. Подготовка к ОГЭ.		отвечать на вопросы по изученным в течение года темам; применять все изученные теоремы при решении задач; решать	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования		
64	Решение задач на повторение.							
65	Решение задач на повторение.							
66	Решение задач на повторение.							
67	Решение задач на повторение.							

68	Решение задач на повторение.			тестовые задания базового уровня; решать задачи повышенного уровня сложности.	принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Анализировать условия и требования задач.	построенных моделей с использованием аппарата геометрии формирование 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 учётом устойчивых познавательных интересов		
<b>Технологии:</b> здоровьесбережения, дифференцированного подхода, педагогика сотрудничества, самодиагностики и самокоррекции								

