

Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение
Лугоболотная средняя общеобразовательная школа
п.Юбилейный Оричевского района Кировской области

**Рабочая программа по геометрии
(предметная область «Математика - информатика»)
для 8 класса
на 2023 – 2024 учебный год**

Составитель: Вишнякова Светлана Сергеевна,
учитель математики
МОКУ Лугоболотная средняя общеобразовательная школа
п. Юбилейный Оричевского района Кировской области

п. Юбилейный
2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования на основе Примерной программы основного общего образования по Математике и программ Т.А. Бурмистровой.

Программа соответствует учебнику «Геометрия» для 7-9 классов образовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.– М., «Просвещение», 20015 г.

Уровень освоения программы - базовый.

Количество часов по программе - 68, в неделю - 2 часа, что соответствует федеральному компоненту базисного учебного плана.

Плановых контрольных работ – 5

Контроль за уровнем достижений учащихся осуществляется согласно требованиям к уровню подготовки выпускников и состоит из текущего, тематического и итогового контроля.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
 - 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
 - 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
 - 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
 - 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 - 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
 - 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

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

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

Наглядная геометрия

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся **получит возможность:**

- 5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- 6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- 7) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Геометрические фигуры

Обучающийся научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Обучающийся **получит возможность:**

- 8) *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*
- 9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*
- 10) *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*
- 11) *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*
- 12) *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.*

Измерение геометрических величин

Обучающийся научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
 - 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
 - 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
 - 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
 - 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
 - 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
- Обучающийся **получит возможность:**
- 7) вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
 - 8) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
 - 9) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Учебно–тематический план, 8 класс

№	Раздел	Кол-во часов	В т.ч. контр. работ
1.	Четырехугольники	14	1
2.	Площади фигур	17	1
3.	Подобные треугольники	20	2
4.	Окружность	17	1
	ИТОГО	68	5

Содержание геометрии в 8 классе.

Раздел 1. Четырёхугольники (14ч)

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрии.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать: определения рассматриваемых четырехугольников; формулировки и доказательства теорем, выражающих признаки и свойства этих четырехугольников; определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.

Уметь: распознавать на рисунке и по определению четырехугольники; применять признаки в решении задач; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией

Раздел 2. Площади фигур (17ч)

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, *через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.*

Теорема Пифагора

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать: основные свойства площади, формулы площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировки теоремы Пифагора и обратной к ней теоремы;

Уметь: применять их в решении задач.

Раздел 3. Подобные треугольники (20ч)

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать: определения пропорциональных отрезков, подобных треугольников, формулировки и доказательства теорем, выражающих признаки и свойства подобных треугольников; определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника;

Уметь: воспроизводить доказательства признаков подобия треугольников, доказывать основное тригонометрическое тождество, применять их в решении задач.

Раздел 4. Окружность (17ч)

Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда.. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд*.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера*.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать: случаи расположения прямой и окружности; определение, свойство и признак касательной; определения центрального, вписанного углов, теорему о вписанном угле и следствия из нее; какая окружность называется вписанной, описанной, теоремы о свойствах окружностей.

Уметь: доказывать и применять их в решении задач.

Итоговое повторение курса 8 класса (ч)

Литература для учителя

1. «Программы общеобразовательных учреждений» под редакцией Бурмистровой Т.А. - М., «Просвещение», 2015.
2. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2015.
3. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2015.
4. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
5. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
6. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы: алгебра и геометрия 8класс. М.: ИЛЕКСА, 2015
7. История математики в школе. VII-VIII кл. Пособие для учителей. / Г.И. Глейзер – М.: Просвещение, 1982 – 240 с.

Литература для учащихся

1. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 8 класс. – М.: Просвещение, 2015.
2. Кривоногов В.В. Нестандартные задания по математике: 5-11 классы.-М.Издательство «Первое сентября» 2015.
3. Абдрашитов Б.М. Учитесь мыслить нестандартно»: книга для учащихся.М.Просвещение: АО «Учебная литература» 1996.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Элементы содержания (элементы дополнительного содержания)	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Требования к уровню подготовки учащихся	Дата проведения	
					план	факт
2	3	4	5	6	7	8
Раздел 2. Четырёхугольники 14ч						
1.	Многоугольни ки. Выпуклые многоугольни ки.	1)многоугольни ки; 2)выпуклые многоугольни ки; 3)сумма углов выпуклого многоугольни ка; 4)элементы многоугольни ка.	. Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата;	Знать: определение многоугольника; Формулу суммы углов выпуклого многоугольника. Уметь: распознавать на чертежах многоугольники, используя определение; Применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника при нахождении элементов многоугольника		
2.	Многоугольни ки. Сумма углов выпуклого многоугольни ка					
3.	Параллелогр амм и его свойства	1)определение параллелограмма, 2)свойства параллелограмма, 3)признаки параллелограмма.		Знать: определение параллелограмма и его свойства, формулировки признаков; Уметь: распознавать на чертежах среди четырёх- угольников параллелограммы; доказывать, что данный четырёхугольник- параллелограмм; выполнять чертежи по условию задачи, находить углы и стороны параллелограмма,		

4.	Признаки параллелограмма		изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке.	используя свойство углов и сторон.			
5.	Решение задач по теме «Параллелограмм»						
6.	Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.	1)понятие трапеции, 2)средняя линия трапеции, 3)равнобедренная трапеция и её свойства.			Знать: определение трапеции, свойства равнобедренной трапеции. Уметь: распознавать трапецию, её элементы, виды на чертежах, находить углы и стороны равнобедренной трапеции, используя её свойства.		
7.	Теорема Фалеса.	Теорема Фалеса			Знать: формулировку теоремы Фалеса. Уметь: применять теорему Фалеса в процессе решения задач.		
8.	Задачи на построения (деление отрезка на n равных частей.)	Задачи на построения			Знать: основные типы задач на построения. Уметь: делить отрезок на n равных частей, выполнять необходимые построения.		
9.	Прямоугольник, свойства и признаки.	Прямоугольник, его элементы, свойства и признаки.			Знать: определение прямоугольника, его элементы, свойства и признаки. Уметь: распознавать на чертежах прямоугольники, находить их стороны и углы, выполнять чертёж по условию задачи ; применять признаки при решении задач.		
10.	Ромб. Квадрат. Их свойства и признаки	Понятие ромба, квадрата, их свойства и признаки;			Знать: определения квадрата, ромба, их элементы, свойства и признаки. Уметь: распознавать на чертежах рассматриваемые 4-угольники, находить их стороны и углы, используя свойства; выполнять чертёж по условию задачи ; применять признаки при решении задач; находить стороны квадрата, если известны части сторон, используя свойства прямоугольного треугольника.		

11.	Осевая и центральная симметрии	Осевая и центральная симметрии, как свойства фигур.		Знать: виды симметрии в многоугольниках. Уметь: строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие симметрией.		
12.	Решение задач по теме «Многоугольники»	1)прямоугольник, его элементы, свойства и признаки; 2)понятие ромба, квадрата, их свойства и признаки; 3)осевая и центральная симметрии, как свойства фигур.		Знать: определения прямоугольника, квадрата, ромба, их элементы, свойства и признаки; виды симметрии в многоугольниках. Уметь: распознавать на чертежах рассматриваемые 4-угольники, находить их стороны и углы, используя свойства; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие симметрией; выполнять чертёж по условию задачи; применять признаки при решении задач; находить стороны квадрата, если известны части сторон, используя свойства прямоугольного треугольника.		
13.	Зачет по теме «Многоугольники»					
14.	Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»	Определения, свойства и признаки прямоугольника, трапеции, ромба, параллелограмма.		Уметь находить: в прямоугольнике угол между диагоналями. Используя свойство диагоналей, углы в прямоугольной и равнобедренной трапециях, используя свойства трапеции и сторон параллелограмма.		
Раздел 4. Площади фигур 17ч						
15.	Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника	Единицы измерения площадей, площадь прямоугольника, основные свойства площадей	. Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносоставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей;	Знать: представление о способе измерения площадей многоугольников, свойства площадей. Формулу площади прямоугольника. Уметь: вычислять площади квадрата, прямоугольника, используя формулы.		
16.	Площадь прямоугольника.					

17.	Площадь параллелограмма.	Параллелограмм, основание и высота параллелограмма, площадь параллелограмма	<p>выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.</p> <p>Знать представление о способе измерения площади, свойства площади; формулы площадей: прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции, формулировку теоремы Пифагора. Уметь находить площади изученных четырехугольников, вычислять стороны треугольника, используя теорему Пифагора. Выполнять чертеж по условию задачи. Уметь применять изученный материал при выполнении самостоятельных и контрольных работ.</p>	<p>Знать: формулу площади параллелограмма.</p> <p>Уметь: вычислять площадь параллелограмма, используя формулу.</p>		
18.	Площадь параллелограмма.	Площадь параллелограмма		<p>Выводить формулу площади параллелограмма. Решать задачи на вычисление площадей.</p>		
19.	Площадь треугольника . Формула Герона	Треугольник, основание и высота, площадь треугольника, соотношение площадей (Формула Герона)		<p>Знать формулу площади треугольника; уметь находить площадь прямоугольного треугольника; находить площадь треугольника в случае, если равны их высоты или угол</p>		
20.	Площадь треугольника .	Площадь треугольника. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними		<p>Знать формулу площади треугольника; уметь находить площадь прямоугольного треугольника через две стороны и угол между ними</p>		
21.	Площадь трапеции	Трапеция, высота трапеции, площадь трапеции		<p>Знать формулу вычисления площади трапеции;</p> <p>Уметь доказывать формулу площади трапеции; находить площадь трапеции, используя формулу.</p>		
22.	Площадь трапеции					
23.	Решение задач по теме «Площади фигур».	Формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции		<p>Знать и уметь применять формулы площадей при решении задач</p>		
24.	Решение задач по теме «Площади фигур» .	Формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции		<p>Уметь решать задачи на вычисления площадей</p>		
25.	Теорема Пифагора.	Теорема Пифагора.		<p>Знать формулировку теоремы Пифагора. Уметь доказывать теорему Пифагора; решать задачи на нахождение гипотенузы или катета в прямоугольном треугольнике</p>		
26.	Теорема Пифагора и теорема ей обратная.	Теорема Пифагора и теорема ей обратная.		<p>Знать: формулировку теоремы Пифагора и основные этапы её доказательства и формулировку обратной ей теоремы. Уметь: находить стороны треугольника, используя теорему Пифагора; Доказывать обратную теорему и применять</p>		

				её при решении задач.		
27.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	Применение теоремы Пифагора и обратной ей при решении задач		<p>Знать: формулировку теоремы Пифагора и формулировку обратной ей теоремы.</p> <p>Уметь: выполнять чертёж по условию задачи, находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора.</p> <p>Уметь находить площадь параллелограмма, треугольника, трапеции по формулам;</p> <p>Уметь применять теорему Пифагора при решении задач</p>		
28.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»					
29.	Зачет по теме «Площадь»					
30.	Решение задач по теме «Площадь»	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции, теорема Пифагора				
31.	Контрольная работа №2 «Площади фигур»	1)Формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции; 2)теорема Пифагора и обратная теорема.			<p>Уметь: находить площадь треугольника по известной стороне и высоте, проведённой к ней; находить элементы прямоугольного треугольника, используя теорему Пифагора; площадь и периметр ромба по его диагоналям, используя теорему Пифагора.</p>	
			Раздел 6. Подобные треугольники 20ч			
32.	Подобие треугольников; коэффициент подобия.	1)Подобие треугольников, 2)коэффициент подобия.	<p>Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на</p>	<p>Знать: определение пропорциональных отрезков подобных треугольников, свойство биссектрисы треугольника.</p> <p>Уметь: находить элементы треугольника. Используя свойство биссектрисы.</p>		
33.	Отношение площадей подобных фигур.	Связь между площадями подобных фигур		<p>Знать: формулировку теоремы об отношении площадей подобных треугольников.</p> <p>Уметь: находить отношение площадей, составлять уравнения по условию задачи.</p>		
34.	Первый признак подобия треугольников	Первый признак подобия треугольников		<p>Знать: формулировку первого признака подобия треугольников и его доказательство.</p> <p>Уметь: применять при решении задач, выполнять чертёж по условию задачи.</p>		
35.	Первый признак подобия					

	треугольнико в		местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; вывести основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.				
36.	Второй и третий признак подобия треугольнико в	Второй и третий признаки подобия треугольников		Знать: формулировки признаков подобия треугольников. Уметь: доказывать признаки, применять их при решении задач			
37.	Второй и третий признак подобия треугольнико в						
38.	Решение задач «Признаки подобия треугольнико в»	Применение признаков подобия при решении задач		Уметь: доказывать подобия треугольников и находить элементы треугольника, используя признаки подобия.			
39.	Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольнико в»	Признаки подобия треугольников		Уметь: находить стороны, углы, отношения сторон, периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия; доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия.			
40.	Средняя линия треугольника	Средняя линия треугольника		Знать: формулировку о средней линии треугольника. Уметь: проводить доказательство теоремы о средней линии треугольника и находить её.			
41.	Свойство медианы треугольника	Свойство медианы треугольника		Знать: формулировку свойства медианы треугольника; Уметь: находить элементы треугольника, используя свойство медианы.			
42.	Пропорциональные отрезки	Среднее пропорциональное		Знать: понятие среднего пропорционального, Свойство высоты, проведённой из вершины прямого угла треугольника; Уметь: находить элементы прямоугольного треугольника, используя свойство высоты.			
43.	Пропорциональные отрезки в прямоугольн	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		Знать: теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике. Уметь: использовать теоремы при решении задач.			

	ом треугольнике				
44.	Связь между площадями подобных фигур. Измерительные работы на местности	Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности			Знать: как находить расстояние до недоступной точки. Уметь: использовать подобие треугольников в измерительных работах на местности, описывать реальные ситуации на языке геометрии.
45.	Задачи на построение	Задачи на построение			Знать: знать этапы построений. Уметь: строить биссектрису, высоту, медиану треугольника, угол, равный данному, прямую, параллельную данной.
46.	Задачи на построение методом подобных треугольников	Метод подобия			Знать: метод подобия. Уметь: применять метод подобия при решении задач на построение
47.	Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника	Понятия синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; основное тригонометрическое тождество			Знать: понятия синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; основное тригонометрическое тождество. Уметь: находить значение одной из тригонометрических функций по значению другой.
48.	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° , 90°	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° , 90°			Знать: значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° , 90° Уметь: определять значения синуса, косинуса, тангенса по заданному значению углов.
49.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Решение прямоугольных треугольников			Знать: соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника; Уметь: решать прямоугольные треугольники, используя понятия синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника
50.	Зачет по теме «Подобие»	Задачи на применение подобия треугольников и соотношения между			Знать: теорию подобия треугольников и соотношения между сторонами и углами прям-го треугольника.

	Решение задач на применение подобия треугольников и соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	сторонами и углами прям-го треугольника		Уметь: выполнять чертёж по условию задачи, решать задачи с использованием тригонометрии.		
51.	Контрольная работа №4 «Применение подобия треугольников и соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1)средняя линия треугольника; 2)свойство медиан; 3) соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника		Уметь: находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру, а также используя свойство точки пересечения медиан, Решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами.		
Раздел 8. Окружность 17ч						
52.	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.	Взаимное расположение прямой и окружности.	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о	Знать: случаи взаимного расположения прямой и окружности. Уметь: определять взаимное расположение прямой и окружности и выполнять чертёж по условию задачи.		
53.	Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведённых из одной точки.	1)касательная и секущая к окружности, 2)точка касания		Знать: понятия касательной, секущей, точек касания, свойство касательной и её признак. Уметь: доказывать теорему о свойстве касательной ей обратную, проводить касательную к окружности.		
54.	Решение задач по теме	1)касательная и секущая к окружности,		Знать: взаимное расположение прямой и окружности; формулировку свойства		

	«Окружность» . <i>Метрические соотношения в окружности: свойства секущих и касательных.</i>	2) равенство отрезков касательных, проведённых из одной точки, 3) свойство касательной и её признак.	<p>биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ</p> <p>Знать случаи взаимного расположения прямой и окружности, понятие касательной, свойства касательной; определение вписанного и центрального углов, формулировку теоремы об отрезках пересекающихся хорд, определение вписанной и описанной окружностей. Уметь распознавать вписанные и центральные углы, находить величину центрального и вписанного углов. Применять свойства вписанного и описанного четырёхугольника при решении задач, выполнять чертёж по условию задачи, опираясь на изученные свойства.</p>	касательной о её перпендикулярности радиусу, формулировку свойства отрезков касательных, проведённых из одной точки. Уметь: находить радиус, проведённый в точку касания, по касательной и наоборот.		
55.	Центральный угол. величина центрального угла	1) центральные углы, 2) градусная мера длины дуги окружности.		Знать: понятие градусной меры дуги, центрального угла. Уметь: решать простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги.		
56.	Вписанный угол, величина вписанного угла.	1) понятие вписанного угла, 2) теорема о вписанном угле и следствие из неё		Знать: определение вписанного угла, теорему о вписанном угле и следствие из неё. Уметь: распознавать на чертежах вписанные углы, находить величину вписанного угла.		
57.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд. <i>Метрические соотношения в окружности: свойство, хорд.</i>	Теорема об отрезках пересекающихся хорд		Знать: формулировку теоремы, Уметь: доказывать и применять теорему при решении задач, выполнять чертёж по условию задачи.		
58.	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	центральные и вписанные углы,		Знать: формулировки определений вписанного и центрального углов, теорему об отрезках пересекающихся хорд. Уметь: находить величину вписанного и центрального углов.		
59.	Свойство биссектрисы	Теорема о свойстве биссектрисы угла		Знать: формулировку теоремы о свойстве равноудалённости каждой точки биссектрисы угла и этапы её доказательства. Уметь: находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы, выполнять чертёж по условию задачи		
60.	Серединный перпендикуляр. <i>Свойство серединного перпендикуляра</i>	1) понятие серединного перпендикуляра, 2) теорема о серединном перпендикуляре.		Знать: понятие серединного перпендикуляра, формулировку теоремы о нём. Уметь: доказывать и применять теорему для решения задач на нахождение элементов треугольника.		

	ра к отрезку.				
61.	Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. <i>Окружность Эйлера.</i> Теорема о точке пересечения высот треугольника	1) Теорема о точке пересечения высот треугольника, 2) четыре замечательные точки треугольника			Знать: четыре замечательные точки треугольника, формулировку теоремы о пересечении высот треугольника. Уметь: находить элементы треугольника
62.	<i>Окружность, вписанная в треугольник</i>	1) понятие вписанной окружности. 2) теорема об окружности, вписанной в треугольник			Знать: понятие вписанной окружности, теорему об окружности, вписанной в треугольник. Уметь: распознавать на чертежах вписанные окружности, находить элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности.
63.	<i>Описанные четырехугольники.</i> Свойство описанного четырехугольника	Теорема о свойстве описанного четырехугольника			Знать: теорему о свойстве описанного четырехугольника и этапы её доказательства. Уметь: применять свойство описанного 4-угольника при решении задач, выполнять чертёж по условию задачи
64.	Описанная окружность. <i>Окружность, описанная около треугольника</i>	1) описанная окружность, 2) теорема об описанной окружности около треугольника			Знать: определение описанной окружности, формулировку теоремы об описанной около треугольника. Уметь: доказывать теорему и применять её при решении задач, различать на чертежах описанные окружности.
65.	<i>Вписанные четырехугольники.</i> Свойство вписанного четырехугольника	Свойство углов вписанного четырехугольника			Знать: формулировку теоремы о вписанном четырехугольнике, Уметь: выполнять чертёж по условию задачи, опираясь на указанное свойство

	ника				
66.	Решение задач по теме «Окружность»	1)Вписанная и описанная окружности, 2)вписанные и описанные 4-хугольники 3)Вписанные и центральные углы; вписанная и описанная окружности			<p>Знать: формулировки определений и свойств;</p> <p>Уметь: находить один из отрезков касательных, проведённых из одной точки по заданному радиусу окружности; центральные и вписанные углы по отношению дуг окружностей; отрезки, пересекающихся хорд окружности. Используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.</p> <p>Уметь: распознавать на чертежах вписанные и центральные углы, находить их величину; находить один из отрезков касательных, проведённых из одной точки по заданному радиусу окружности; центральные и вписанные углы по отношению дуг окружностей; отрезки, пересекающихся хорд окружности. Используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд..</p>
67.	Зачет по теме «Окружность»				
68.	Контрольная работа №5 «Окружность»	1)Вписанная и описанная окружности, 2)вписанные и описанные 4-хугольники			<p>Уметь: находить один из отрезков касательных, проведённых из одной точки по заданному радиусу окружности; центральные и вписанные углы по отношению дуг окружностей; отрезки, пересекающихся хорд окружности. Используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.</p>