

Рассмотрена на заседании педагогического совета

Утверждена

Протокол № 6 от 02.06.2021 года

Приказ №98 от 02.06.2021 года.

Директор

Михайлова И.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету (курсу)

геометрия

наименование предмета в соответствии с учебным планом

КЛАСС 7 - 9

УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ основное общее образование

УЧИТЕЛЬ Журавлева Надежда Николаевна

Ф.И.О.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ КАТЕГОРИЯ первая

ПРОГРАММА Геометрия. Сборник рабочих программ составитель Бурмистрова Т.А. 2016 г

название, автор, год издания

УЧЕБНИК «Геометрия 7-9 класс» Л.С. Атанасян , Москва «Просвещение», 2015

название, автор, год издания

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ В ГОД 70

В НЕДЕЛЮ 2

ГОД СОСТАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 2021

1/ Планируемые предметные результаты.

7класс

знать/понимать

существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;

как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;

проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

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

описания реальных ситуаций на языке геометрии;

расчетов, включающих простейшие формулы;

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

8 класс

в результате изучения учащиеся должны:

Знать

-определения многоугольника, выпуклого многоугольника;

-определения параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков.

Уметь

-вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника;

-доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач..

Изучение данной темы направлено на формирование и совершенствование общеучебных умений и навыков:

- овладение умениями рассуждать, доказывать, анализа заданий и способов их выполнения, умениями различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, исследования несложных практических ситуаций, выдвижения предположений, понимания их проверки с помощью доказательств;

- овладение умениями использования знаковых систем (таблица, рисунок, схема) в соответствии с задачей, отражения в устной или письменной форме результатов своей деятельности;

Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.

Уметь вычислять значения площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

Знать формулы вычисления геометрических фигур, теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач.

Уметь выполнять чертежи по условию задач

- Знать формулы вычисления геометрических фигур, теорему Пифагора и уметь применять их при решении задач.
- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии.
- Уметь решать задачи на доказательство и использовать дополнительные формулы для нахождения площадей геометрических фигур.

Знать определение подобных треугольников.

Уметь применять подобие треугольников при решении несложных задач.

Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.

Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.

Уметь изображать геометрические фигуры.

Уметь выполнять чертежи по условию задач.

Знать признаки подобия треугольников, уметь применять их для решения практических задач.

Уметь находить синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника.

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- Уметь применять признаки подобия треугольников для решения практических задач.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Уметь решать геометрические задачи на соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.

Изучение данной темы направлено на формирование и совершенствование общеучебных умений и навыков:

- овладение умениями анализа основных фактов, осмысления, обобщения, систематизации знаний;
- решения задач, требующих умения мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения;
- овладение умениями использования для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, Интернет-ресурсы и другие базы данных;

Уметь вычислять значения геометрических величин.

- Знать свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь решать задачи на построение.

Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.

- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.
- Знать метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд и уметь применять их в решении задач.

- Иметь понятие о вписанных и описанных четырехугольниках

9 класс

- Знать определения вектора и равных векторов; изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному; уметь решать задачи.
- Уметь объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; знать законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; уметь строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов; уметь решать задачи.
- Знать, какой вектор называется произведением вектора на число; уметь формулировать свойства умножения вектора на число; знать, какой отрезок называется средней линией трапеции; уметь формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции; уметь решать задачи.
- Знать формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами; уметь решать задачи.
- Знать и уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; уметь решать задачи.
- Знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой; уметь строить окружности и прямые, заданные уравнениями; уметь решать задачи.
- Знать, как вводятся синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° ; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество; знать формулы для вычисления координат точки; уметь решать задачи.
- Знать и уметь доказывать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов; уметь решать задачи.
- Уметь объяснить, что такое угол между векторами; знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства; уметь решать задачи.
- Знать определение правильного многоугольника; знать и уметь доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; знать формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; уметь их вывести и применять при решении задач.
- Знать формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора; уметь применять их при решении задач.
- Уметь объяснить, что такое отображение плоскости на себя; знать определение движения плоскости; уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник; уметь решать задачи.
- Уметь объяснить, что такое параллельный перенос и поворот; доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; уметь решать задачи.
- Иметь представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

2. Содержание учебного предмета.

7 класс

Начальные геометрические сведения (10 часов, из них 1 контрольная работа)

Прямая, отрезок, луч и угол. Виды углов. Обозначение углов. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Единицы измерения. Транспортир. Перпендикулярные прямые. Вертикальные и смежные углы.

Треугольники (17 часов, из них 1 контрольная работа)

Первый признак равенства треугольников. Условие и заключение теоремы. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойство углов при основании равнобедренного треугольника. Свойство биссектрисы равнобедренного треугольника. Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников. Задачи на построение. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Построение перпендикулярных прямых. Построение середины отрезка.

Параллельные прямые (10 часов, из них 1 контрольная работа)

Признак параллельности двух прямых по равенству накрест лежащих углов. Признак параллельности двух прямых по равенству соответственных углов. Признак параллельности двух прямых по равенству односторонних углов. Аксиома параллельных прямых. Теорема о накрест лежащих углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Теорема об односторонних и соответственных углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 часов, из них 2 контрольные работы)

Сумма углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный, тупоугольный треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними. Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам. Построение треугольника по трём сторонам

Повторение (15 часов)

8 класс

- *Четырёхугольники (14 часов/1к.р.)*
- Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.
- *Цель:* изучить наиболее важные виды четырёхугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.
- Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.
- Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырёхугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.
- **Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники»3.**
- *Площадь (16 часов/1к.р.)*
- Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.
- *Цель:* расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.
- Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые

- принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.
- Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.
 - **Контрольная работа №2 по теме «Площадь»**
 - *Подобные треугольники (20 часов/2к.р.)*
 - Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.
 - *Цель:* ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.
 - Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.
 - Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.
 - На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.
 - В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.
 - *Контрольная работа №3 по теме «Площадь»*
 - **Контрольная работа №4 по теме «Площадь»**
 - *5. Окружность (17 часов/ 1 к.р.).*
 - Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.
 - *Цель:* расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.
 - В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.
 - Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.
 - Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойства сторон описанного четырехугольника и свойства углов вписанного четырехугольника.
 - **Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»**

9 класс

Повторение векторы и метод координат - 2 часа +14 часов

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. 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).

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.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. 16 часов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° 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.

Длина окружности и площадь круга - 11 часов

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

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. 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.

Движения - 10 часов

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

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и 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 обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Повторение. Решение задач 14 часов

3. Тематическое планирование

7 класс

№ п.п.	Тема урока	№ урока по разделу	Форма организации учебных занятий	Основных виды учебной деятельности	Домашнее задание
1	Глава I. Начальные геометрические сведения. (10 ч)				
2	Точка. Прямая. Отрезок.	1	Комбинированный урок: изучение и первичное закрепление новых знаний (лекция); практическая работа на местности. Групповой контроль.	Формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, прямой.	
3	Луч. Угол.	1	Комбинированный урок: изучение и первичное закрепление новых знаний (беседа); практическая работа; МД. Взаимный и индивидуальный контроль.	Формулировать определения и иллюстрировать понятия луча; угла, развернутого угла; биссектрисы угла.	
4	Понятие о равенстве фигур.	1	Работа с моделями геометрических фигур (частично-поисковая деятельность: сравнение, анализ, обобщение, выводы). Групповой контроль, самоконтроль.	Решать задачи на построение.	
5	Длина отрезка. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка.	1	Комбинированный урок: беседа о единицах измерения, усвоение изученного материала в процессе решения задач.	Формулировать определение расстояния между точками, объяснять свойства длины, решать задачи на вычисление линейных величин.	
6	Градусная мера угла.	1	Практическая работа (41, 42).	Формулировать определение	

	Измерение углов с помощью транспортира.		Решение задач. С/Р обучающего характера. Индивидуальный контроль.	градусной меры угла, решать задачи на вычисление градусной меры угла.	
7	Виды углов.	1	.Урок усвоения новых знаний, умений и навыков.	Формулировать определения и иллюстрировать понятия угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов.	
8	Вертикальные и смежные углы.	1	Дифференцированное-групповая	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вертикальных и смежных углов.	
9	Перпендикулярные прямые.	1	Урок усвоения новых знаний, умений и навыков.	Формулировать определения перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку;распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.	
10	Перпендикулярные прямые.	1	Контроль, оценка и коррекция знаний учащихся. Тематический индивидуальный контроль.	Формулировать определения перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку;распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.	
11	Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол.	1	Практическая работа. Групповой контроль и взаимоконтроль..	Решать разнообразные задачи и примеры по данной теме. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	
Глава II. Треугольники.(17 ч)					
12	Треугольник.	1	Урок лекция с необходимым минимумом задач.	Распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать прямоугольный, остроугольный и тупоугольный,	

				равнобедренный и равносторонний треугольники.	
13	Признаки равенства треугольников.	1	Практикум по решению задач. Проверочная С/Р. Индивидуальный контроль.	Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.	
14	Признаки равенства треугольников.	1	Лекция, практическая работа.	Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.	
15	Перпендикуляр к прямой.	1	Усвоение нового материала в процессе решения задач. С/Р обучающего характера с проверкой на уроке.	Формулировать определения перпендикуляра и наклонной к прямой; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.	
16	Высота, медиана, биссектриса треугольника.	1	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. С/Р обучающего характера с проверкой на уроке. Самоконтроль.	Распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать высоту, медиану, биссектрису треугольника	
17	Равнобедренные и равносторонние треугольники.	1	Усвоение нового материала в процессе решения задач. Самоконтроль.	Распознавать на чертежах, формулировать определения, изображать равнобедренный и равносторонний треугольники.	
18	Свойства равнобедренного треугольника.	1	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. С/Р обучающего характера с проверкой на уроке.	Формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника.	
19	Признаки равенства треугольников.	1	Усвоение нового материала в процессе решения задач.	Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.	
20	Признаки равенства	1	Усвоение изученного материала в	Формулировать определение равных	

	треугольников.		процессе решения задач. Проверочная С/Р. Индивидуальный контр.	треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.	
21	Признаки равенства треугольников.	1	Изучение нового материала. Беседа. Практическая работа. Самоконтроль.	Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.	
22	Признаки равенства треугольников.	1	.Урок с частично- поисковой работой.	Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.	
23	Признаки равенства треугольников.	1	Закрепление знаний. Практикум. Проверочная С/Р.	Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.	
24	Окружность.	1	Обобщение и систематизация знаний. Практикум по решению задач. Все виды контроля.	Формулировать определения понятий связанных с окружностью.	
25	Решение задач на построение с использованием свойств изученных фигур.	1	Обобщение и систематизация знаний. Практикум по решению задач. Все виды контроля.	Решать задачи на построение. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи.	
26	Решение задач на построение с использованием свойств изученных фигур.	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся. Тематический индивидуальный контроль.	Решать задачи на построение. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Сопоставлять полученный результат с	

				условием задачи.	
27	Решение задач на построение с использованием свойств изученных фигур.		Дифференцированная, групповая	Решать задачи на построение. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи.	
28	Треугольник.	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	Решать разнообразные задачи и примеры по данной теме. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	
Глава III. Параллельные прямые. (13 ч)					
29	Параллельные прямые.	1	Усвоение изученного материала в процессе решения задач	Формулировать определения параллельных прямых.	
30	Теоремы о параллельности прямых.	1	Урок обобщения и систематизации знаний. Практикум по решению задач. Проверочная С/Р.	Формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.	
31	Теоремы о параллельности прямых.	1	Беседа. Решение задач.	Формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках.	
32	Решение задач на доказательство с использованием свойств	1	Усвоение изученного материала в процессе решения задач. ГК, ИК.	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и	

	изученных фигур.			заклучение. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	
33	Решение задач на вычисление с использованием свойств изученных фигур.	1	Практикум по решению задач. ГК и ИК.	Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.	
34	Аксиомы и теоремы.	1	Практикум по решению.	Формулировать и доказывать теоремы и аксиомы о параллельности прямых.	
35	Теоремы о параллельности прямых.	1	Обучающая С/Р.	Формулировать и доказывать теоремы о параллельности прямых	
36	Теоремы о параллельности прямых.	1	Усвоение изученного материала в процессе решения задач.	Формулировать и доказывать теоремы о параллельности прямых	
37	Решение задач на доказательство с использованием свойств изученных фигур.	1	Усвоение изученного материала в процессе выполнения практической работы, решения задач.	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	
38	Решение задач на доказательство с использованием свойств изученных фигур.	1	Усвоение изученного материала в процессе решения задач.	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или	

				рисунка,проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи,проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	
39	Решение задач на вычисление с использованием свойств изученных фигур.	1	Усвоение изученного материала в процессе выполнения практической работы, решения задач.	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка,проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи,проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	
40	Решение задач на вычисление с использованием свойств изученных фигур.	1	Усвоение изученного материала в процессе решения задач.	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка,проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи,проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.	
41	Параллельные прямые.	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	Решать разнообразные задачи и примеры по данной теме. Применять	

				различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	
	Глава V. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (18 ч)				
42	Сумма углов треугольника.	1	Фронтальная, индивидуальная	Формулировать и доказывать теоремы о сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника. Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ.	
43	Виды треугольников.	1	Групповая форма организации учебной деятельности учащихся		
44	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	Фронтальная	Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, соотношениях между сторонами и углами треугольника. Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ	
45	Неравенство треугольника.	1	Групповая форма организации учебной деятельности учащихся	Объяснять и иллюстрировать неравенство треугольника.	
46	Решение задач на доказательство с использованием свойств изученных фигур.	1	Фронтальная, индивидуальная	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.	
47	Решение задач на вычисление с использованием свойств изученных фигур.	1	Парная форма учебной работы	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или	

				рисунка,проводить дополнительные построения в ходе решения.	
48	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	Групповая форма организации учебной деятельности учащихся	Решать разнообразные задачи и примеры по данной теме. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	
49	Свойства прямоугольных треугольников.	1	Фронтальная	Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.	
50	Свойства прямоугольных треугольников.	1	Парная форма учебной работы	Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.	
51	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1	Фронтальная	Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников.	
52	Решение задач на доказательство с использованием свойств изученных фигур.	1	Групповая форма организации учебной деятельности учащихся	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка,проводить дополнительные построения в ходе решения.	
53	Решение задач на вычисление с использованием свойств изученных фигур.	1	Самостоятельная, индивидуальная.	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка,проводить дополнительные построения в ходе решения.	

54	Расстояние от точки до прямой.	1	Фронтальная	Формулировать определение расстояния между точкой и прямой, объяснять свойства длины, решать задачи на вычисление линейных величин.	
55	Расстояние между параллельными прямыми.	1	Парная форма учебной деятельности	Формулировать определение расстояния между параллельными прямыми, объяснять свойства длины, решать задачи на вычисление линейных величин.	
56	Решение задач на построение с использованием свойств изученных фигур.	1	Групповая форма организации учебной деятельности учащихся	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.	
57	Решение задач на построение с использованием свойств изученных фигур.	1	Фронтальная	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.	
58	Решение задач на построение с использованием свойств изученных фигур.	1	Работа в парах, индивидуальная работа.	Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.	
59	Прямоугольные треугольники.	1	Самостоятельная, индивидуальная.	Решать разнообразные задачи и примеры по данной теме. Применять	

				различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	
	Глава VI. Повторение. (10 ч)				
60	Измерение длины отрезка. Измерение и построение углов с помощью транспортира.	1	Фронтальная	Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс. Владеть общим приемом решения задач. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	
61	Решение задач на вычисление с использованием свойств изученных фигур.	1	Самостоятельная, индивидуальная.	Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс. Владеть общим приемом решения задач. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	
62	Перпендикулярные прямые.	1	Фронтальная	Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс. Владеть общим приемом решения задач. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	
63	Перпендикулярные прямые.	1	Фронтальная, индивидуальная.	Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс. Владеть общим приемом решения задач. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить,	

				отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	
64	Треугольник.	1	Фронтальная	Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс. Владеть общим приемом решения задач. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	
65	Треугольник.	1	Работа в парах, индивидуальная работа.	Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс. Владеть общим приемом решения задач. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	
66	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	Фронтальная	Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс. Владеть общим приемом решения задач. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	
67	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	Самостоятельная, индивидуальная	Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс. Владеть общим приемом решения задач. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и	

				выслушивать мнение других, работать в команде.	
68	Параллельные прямые.	1	Фронтальная, индивидуальная.	Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс. Владеть общим приемом решения задач. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	
69	Параллельные прямые	1	Фронтальная, индивидуальная.	Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс. Владеть общим приемом решения задач. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	
70	Решение задач на построение с использованием свойств изученных фигур.	1	Фронтальная, индивидуальная.	Знать материал, изученный в курсе математики за 7 класс. Владеть общим приемом решения задач. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	

8 класс

№ п/п	Тема раздела. Количество часов. Тема урока	№ урока по разделу	Форма организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6
	Раздел 1. Четырехугольники (14 часов)				
1	Многоугольники	1	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	Применять правило в планировании и контроле способа решения. использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
2	Многоугольники	2	Упражнения, практикум, работа с книгой	Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	
3	Параллелограмм	3	Беседа, работа с книгой демонстрация плакатов	осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.	
4	Параллелограмм	4	Упражнения, практикум, работа с книгой	оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной	

				ретроспективной оценки. ориентироваться на разнообразие способов решения задач. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	
5	Параллелограмм (комбинированный)	5	Проблемные задания	применять свойства и признаки равнобедренной трапеции при решении задач по готовым чертежам; доказывать свойства и признаки равнобедренной трапеции, решать задачи на применение свойств параллельных прямых; оформлять решения или сокращать их в зависимости от ситуации	Гл. 5 § 2, п. 42–43 индивидуальное творческое задание
6	Трапеция (комбинированный)	6	Организация совместной учебной Деятельности	применять свойства и признаки равнобедренной трапеции при решении задач по готовым чертежам; доказывать свойства и признаки равнобедренной трапеции, решать задачи на применение свойств параллельных прямых; оформлять решения или сокращать их в зависимости от ситуации	Гл. 5 § 2,
7	Трапеция	7	Организация совместной учебной Деятельности	применять свойства и признаки равнобедренной трапеции при решении задач по готовым чертежам; доказывать свойства и признаки равнобедренной трапеции, решать задачи на применение свойств параллельных прямых; оформлять решения или сокращать их в зависимости от ситуации	Гл. 5 § 2, п. 42–44;
8	Прямоугольник. Ромб. Квадрат (изучение нового материала)	8	для формирования представлений о прямоугольнике, ромбе, квадрате как о частных видах	доказывать свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем;	

			параллелограмма;	предметная компетенция	
9	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	9	формирования умений применения свойств и признаков прямоугольника, ромба и квадрата при решении задач;	доказывать свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; предметная компетенция	
10	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	10	формирования умений применения свойств и признаков прямоугольника, ромба и квадрата при решении задач;	доказывать свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; предметная компетенция	
11	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	11	формирования умений применения свойств и признаков прямоугольника, ромба и квадрата при решении задач;	доказывать свойства и признаки прямоугольника, ромба и квадрата; осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; предметная компетенция	
12	Решение задач	12	Проблемное изложение	сведений о прямоугольнике, ромбе, квадрате как частных видах параллелограмма. свободно пользоваться этими понятиями при решении задач	
13	Решение задач <i>(комбинированный)</i>	13	Урок проверки знаний	сведений о прямоугольнике, ромбе, квадрате как частных видах параллелограмма. свободно пользоваться этими понятиями при решении задач	
14	Контрольная работа № 1 <i>(контроль, оценка и коррекция знаний учащихся)</i>	14	Урок проверки знаний	свободно пользоваться этими понятиями при решении простейших задач в геометрии; оформлять ре перенос ранее усвоенных способов действий; предметная компетенция совершенствования.	
	Раздел 2. Площадь				

(16 часов)					
15	Площадь многоугольника <i>(изучение нового материала)</i>	1	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	вывести формулу для вычисления площади прямоугольника, решать задачи на применение свойств площадей и формулы площади прямоугольника; аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять; целостная компетенция	
16	Площадь многоугольника <i>(применение и совершенствование знаний)</i>	2	Упражнения, практикум, работа с книгой	решать задачи на применение свойств площадей и формулы площади прямоугольника повышенного уровня сложности; развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства, в том числе от противного; предметная компетенция	
17	Площади параллелограмма. <i>(изучение нового материала)</i>	3	Беседа, работа с книгой демонстрация плакатов	выводить формулу для вычисления площади параллелограмма, решать задачи на применение формулы площади параллелограмма; решать задачи повышенного уровня сложности; оформлять решения или сокращать их в зависимости от ситуации	
18	Площади параллелограмма. <i>(применение и совершенствование знаний)</i>	4	Упражнения, практикум	выводить формулу для вычисления площади параллелограмма, решать задачи на применение формулы площади параллелограмма, работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов; предметная компетенция	
19	Площадь треугольника <i>(комбинированный)</i>	5	Проблемные задания	доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, объяснять изученные положения на	

				самостоятельно подобранных конкретных примерах; целостная компетенция	
20	Площадь треугольника <i>(комбинированный)</i>	6	Организация совместной учебной деятельности	выводить формулы для вычисления площадей треугольников, решать задачи на применение формул площадей, на применение изученных формул повышенного уровня сложности; определять понятия, приводить доказательства; целостная компетенция	
21	Площадь трапеции <i>(комбинированный)</i>	7	Организация совместной учебной деятельности	выводить формулу для вычисления площади трапеции, решать задачи на применение формулы площади трапеции, на применение изученных формул повышенного уровня сложности; определять понятия, приводить доказательства; целостная компетенция	
22	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции <i>(комбинированный)</i>	8	Организация совместной учебной деятельности	выводить формулы для вычисления площади, решать задачи на применение формул, на применение изученных формул повышенного уровня сложности; определять понятия, приводить доказательства; целостная компетенция	
23	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции <i>(комбинированный)</i>	9	Организация совместной учебной деятельности	выводить формулы для вычисления площади, решать задачи на применение формул, на применение изученных формул повышенного уровня сложности; определять понятия, приводить доказательства; целостная компетенция	
24	Теорема Пифагора <i>(изучение нового материала)</i>	10	Беседа, работа с книгой Демонстрация плакатов	доказывать теорему Пифагора и находить ее применение при решении задач; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; целостная	

				компетенция	
25	Теорема Пифагора (применение и совершенствование знаний)	11	Упражнения, практикум, работа с книгой	доказывать теорему, обратную теореме Пифагора, применять ее при решении задач; участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; предметная компетенция	
26	Теорема Пифагора (комбинированный)	12	Упражнения, практикум, работа с книгой	решать задачи на применение изученных теорем, доказывать формулу Герона; свободно работать с текстами научного стиля, использовать компьютерные технологии для создания базы данных	
27	Теорема Пифагора (комбинированный)	13	Упражнения, практикум, работа с книгой	решать задачи на применение изученных теорем, доказывать формулу Герона; свободно работать с текстами научного стиля, использовать компьютерные технологии для создания базы данных	
28	Решение задач (комбинированный)	14	Упражнения, практикум, работа с книгой	решать задачи на применение изученных формул и теорем повышенного уровня сложности; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; предметная компетенция	
29	Решение задач (комбинированный)	15	Упражнения, практикум, работа с книгой	решать задачи на применение изученных формул и теорем повышенного уровня сложности; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; предметная компетенция	
30	Контрольная работа № 2	16	Самостоятельное планирование и проведение исследования	свободно применять теорему Пифагора, решая сложные геометрические задачи;	

	<i>(контроль, оценка и коррекция знаний учащихся)</i>		решения	оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий; предметная компетенция	
	Раздел 3. Подобные треугольники (20 часов)				
31	Определение подобных треугольников <i>(изучение нового материала)</i>	1	Беседа, работа с книгой демонстрация плакатов	применять определение пропорциональных отрезков и свойство биссектрисы треугольника при решении задач; доказывать свойство биссектрисы треугольника; оформлять решения или сокращать их в зависимости от ситуации; участвовать в диалоге, доказывать пропорциональность отрезков	
32	Определение подобных треугольников <i>(применение и совершенствование знаний)</i>	2	Упражнения, практикум, работа с книгой	доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников, применять ее при решении задач; участвовать в диалоге, доказывать правильность решения; аргументированно отвечать на вопросы собеседников; предметная компетенция	
33	Признаки подобия треугольников <i>(изучение нового материала)</i>	3	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов Пары смешанного состава	доказывать первый признак подобия треугольников, применять его при решении задач по готовым чертежам; решать задачи повышенной сложности; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий	
34	Признаки подобия треугольников <i>(применение и совершенствование знаний)</i>	4	Упражнения, практикум, работа с книгой	решать задачи на применение первого признака подобия треугольников повышенного уровня сложности; аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять; целостная	

				компетенция	
35	Признаки подобия треугольников (комбинированный)	5	Построение алгоритма действия, решение упражнений	решать задачи на применение первого признака подобия треугольников повышенного уровня сложности; аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять; целостная компетенция	
36	Признаки подобия треугольников (применение и совершенствование знаний)	6	Усвоение знаний в системе. Обобщение единичных знаний в систему	решать задачи повышенного уровня сложности на применение изученных признаков; на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия	
37	Признаки подобия треугольников (применение и совершенствование знаний)	7	Усвоение знаний в системе. Обобщение единичных знаний в систему	решать задачи повышенного уровня сложности на применение изученных признаков; на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа	
38	Признаки подобия треугольников (контроль, оценка и коррекция знаний)	8	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	свободно решать сложные задачи на применение подобия треугольников; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий; предметная компетенция	
39	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач (изучение нового материала)	9	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	доказывать теорему о средней линии треугольника, свойство медиан треугольника; решать задачи на применение теоремы о средней линии треугольника, свойства медиан треугольника при решении задач по готовым чертежам; воспроизвести теорию с заданной степенью свернутости; целостная компетенция	

40	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач (<i>применение и совершенствование знаний</i>)	10	Упражнения, практикум, работа с книгой	решать задачи повышенного уровня сложности на применение теоремы о средней линии треугольника, свойства медиан треугольника; работать с чертежными инструментами; предметная компетенция	
41	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач (<i>комбинированный</i>)	11	Построение алгоритма действия, решение упражнений	доказывать теоремы о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, применять их при решении задач; решать задачи на применение теоремы о средней линии треугольника, свойства медиан треугольника; уверенно действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя допущенные при этом ошибки или неточности; целостная компетенция	
42	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач (<i>применение и совершенствование знаний</i>)	12	Построение алгоритма действия, решение упражнений	решать простейшие задачи на построение методом подобия, выполнять измерительные работы на местности, используя подобие треугольников; правильно оформлять работу; выступать в диалоге с собственным решением определенной проблемы; предметная компетенция	
43	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач (<i>комбинированный</i>)	13	Проблемные задания	решать задачи повышенного уровня сложности на применение подобия треугольников; решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа	
44	Применение подобия к доказательству теорем и решению	14	Проблемные задания	решать задачи повышенного уровня сложности на применение подобия треугольников; решать нетиповые задачи,	

	задач (комбинированный)			выполняя продуктивные действия эвристического типа	
45	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника (изучение нового материала)	15	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	решать задачи повышенного уровня сложности на применение подобия треугольников; решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа	
46	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника (применение и совершенствование знаний)	16	Упражнения, практикум, работа с книгой	применять таблицу значений синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° при решении задач; выводить табличные значения тригонометрических функций; воспроизвести теорию с заданной степенью свернутости; целостная компетенция	
47	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника (комбинированный)	17	Построение алгоритма действия, решение упражнений	способов решения задач на нахождение значений синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, применения таблицы значений тригонометрических функций. решать задачи повышенного уровня сложности по теме; работать с чертежными инструментами; предметная компетенция	
48	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника (применение и совершенствование знаний)	18	Упражнения, практикум, работа с книгой	применять таблицу значений синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° при решении задач; выводить табличные значения тригонометрических функций; воспроизвести теорию с заданной степенью свернутости; целостная компетенция	
49	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного	19	Упражнения, практикум, работа с книгой	применять таблицу значений синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° при решении задач; выводить табличные	

	треугольника (применение и совершенствование знаний)			значения тригонометрических функций; воспроизвести теорию с заданной степенью свернутости; целостная компетенция	
50	Контрольная работа № 4 (контроль, оценка и коррекция знаний)	20	Самостоятельное планирование и проведение исследования, решения	свободно применять подобие к доказательству теорем и решать сложные задачи; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий; предметная компетенция	
	Раздел 4. Окружность (17часов)				
51	Касательная к окружности (изучение нового материала)	1	Беседа, работа с книгой. Демонстрация плакатов	решать задачи на определение взаимного расположения прямой и окружности; воспроизвести теорию с заданной степенью свернутости; целостная компетенция	
52	Касательная к окружности (применение и совершенствование знаний)	2	Упражнения, практикум, работа с книгой	доказывать свойство и признак касательной, применять их при решении задач; работать с чертежными инструментами; предметная компетенция	
53	Касательная к окружности (комбинированный)	3	Построение алгоритма действия, решение упражнений	решать задачи на определение взаимного расположения прямой и окружности, применение свойства и признака касательной; решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа	
54	Центральные и вписанные углы (изучение нового материала)	4	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	определять градусную меру дуги окружности; доказывать, что сумма градусных мер двух дуг окружностей с общими концами равна 360° ; правильно	

				оформлять работу, выступать с решением проблемы; предметная компетенция	
55	Центральные и вписанные углы (применение и совершенствование знаний)	5	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	доказывать теорему о вписанном угле, следствия из нее, применять их при решении задач; предметная компетенция	
56	Центральные и вписанные углы (комбинированный)-	6	Проблемные задания	: доказывать теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; решать задачи на применение теоремы о произведении отрезков пересекающихся хорд; принять участие в диалоге, подбирать аргументы для объяснения ошибки; предметная компетенция	
57	Центральные и вписанные углы (комбинированный)	7	Построение алгоритма действия, решение упражнений	решать задачи на применение теоремы о вписанном угле, следствий из нее, теоремы о произведении отрезков пересекающихся хорд; работать с чертежными инструментами; предметная компетенция	
58	Четыре замечательные точки треугольника (изучение нового материала)	8	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	доказывать теорему о биссектрисе угла и следствие из нее, решать задачи на применение этих теорем; решать задачи усложненного характера по данной теме; привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы; целостная компетенция	
59	Четыре замечательные точки треугольника (применение и совершенствование)	9	Упражнения, практикум, работа с книгой	доказывать теорему о серединном перпендикуляре к отрезку, следствие из нее, применять эти теоремы при решении задач по готовым чертежам; решать задачи усложненного характера по	

	знаний)			данной теме; работать с чертежными инструментами; предметная компетенция, целостная компетенция	
60	Четыре замечательные точки треугольника (комбинированный)	10	Обучение на высоком уровне трудности	доказывать теорему о пересечении высот треугольника; участвовать в диалоге; применять теорему о пересечении высот треугольника при решении задач повышенного уровня сложности; формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию; предметная компетенция	
61	Вписанная и описанная окружности (изучение нового материала)	11	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	доказывать соответствующие теоремы; участвовать в диалоге; решать задачи на применение теоремы об окружности, вписанной в многоугольник, свойств описанного четырехугольника; аргументировано отвечать на поставленные вопросы; осмысливать ошибки и их устранять; целостная компетенция е	
62	Вписанная и описанная окружности (применение и совершенствование знаний)	12	Проблемные задания	решать задачи повышенного уровня сложности на применение теоремы об окружности, вписанной в многоугольник, свойств описанного четырехугольника; принять участие в диалоге, в подборе собственных аргументов для объяснения ошибки; предметная компетенция	
63	Вписанная и описанная окружности(комбинированный)	13	Организация совместной учебной деятельности	доказывать соответствующие теоремы; решать задачи на применение теоремы об описанной окружности, свойств вписанного четырехугольника; работать по заданному алгоритму, принимать участие в диалоге, доказывать правильность решения с помощью	

				аргументов; предметная компетенция	
64	Вписанная и описанная окружности (комбинированный)	14	Проблемные задания	применять изученные теоремы при решении задач; принять участие в диалоге, в подборе аргументов для объяснения ошибки; предметная компетенция	
65	Решение задач (комбинированный)	15	Построение алгоритма действия, решение упражнений	решать задачи на применение изученных определений, свойств, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; предметная компетенция	
66	Решение задач (комбинированный)	16	Построение алгоритма действия, решение упражнений	решать задачи на применение изученных определений, свойств, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; предметная компетенция	
67	Контрольная работа № 4–5 (контроль, оценка и коррекция знаний)	17	Самостоятельное планирование и проведение исследования, решения	свободно пользоваться теоремами о вписанной и описанной окружности при решении сложных задач; оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий; предметная компетенция	
	Раздел 6. Повторение. Решение задач (3 часа)				
68	Четырехугольники. Площадь (комбинированный)		Построение алгоритма действия, решение упражнений	применять полученные теоретические знания при решении задач; свободно работать с текстами научного стиля; целостная компетенция	
69	Подобные треугольники (комбинированный)		Построение алгоритма действия, решение упражнений	применять полученные теоретические знания при решении задач; участвовать в диалоге, понимать точку зрения	

				собеседника, признавать право на иное мнение	
70	Окружность (комбинированный)		Построение алгоритма действия, решение упражнений	определений, основных понятий, теорем курса. применять полученные теоретические знания при решении задач; аргументированно отвечать на поставленные вопросы, участие в диалоге	

9 класс

№	Тема раздела. Количество часов Тема урока.	№ урока по разделу	Форма организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности	Домашнее задание
1	2	3		5	
1	Вводное повторение (2ч) Треугольник	1	выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника.	Формулировать определение треугольника, различать виды треугольников, применять свойства и признаки треугольников, решать задачи	
2	Многоугольники	2	выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства,	Формулировать определение многоугольной фигуры, приводите примеры таких фигур, решать задачи	

			признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника.		
	Глава 9. Векторы 10 ч				
3 4	Понятие вектора.	1 2	читать обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками.	Формулировать определение и иллюстрировать понятия направленного отрезка, вектора, длины вектора, коллинеарных и ортогональных векторов	
5 6 7	Сложение и вычитание векторов.	3 4 5	операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении вектора на число);	Выполнять сложение векторов по правилу треугольника и по правилу параллелограмма. Доказывать свойства сложения и вычитания векторов	
8 9 10	Умножение вектора на число.	6 7 8		Выполнять операцию умножение вектора на число и доказывать её свойства	
11	Решение задач.	9		Применять определения и правила при решении задач	
12	Контрольная работа №1 «Векторы»	10		Решать задачи.	
	Глава 10. Метод координат	10ч			
13 14	Координаты вектора.	1 2	уметь находить координаты вектора по его разложению и наоборот; определять координаты результатов	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора	

			сложения, вычитания, умножения на число		
15	Решение задач.	3	-уметь применять знания при решении задач в комплексе	Решать задачи по теме «координаты вектора»	
16 17 18	Простейшие задачи в координатах.	4 5 6	-уметь определять координаты радиус-вектора; находить координаты вектора через координаты его начала и конца; вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками	Выводить и использовать при решении задач формулы середины отрезка, длины вектора, расстояние между двумя точками	
19 20	Уравнение окружности и прямой	7 8	-знать уравнение окружности; -знать уравнение прямой -уметь решать задачи на применение формулы	Выводить и использовать при решении задач формулы уравнения окружности и прямой	
21	Решение задач.	9	-знать уравнения окружности и прямой; -уметь решать задачи	Решать задачи по теме «простейшие задачи, уравнение окружности и прямой»	
22	Контрольная работа №2 «Метод координат»	10	-уметь решать простейшие задачи в координатах; -уметь решать задачи на составлении уравнений окружности и прямой	Решать задачи	
	Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника	14ч			
23 24 25	Синус, косинус, тангенс угла.	1 2 3	-знать определение основных тригонометрических функций и их свойства;	Формулировать и иллюстрировать определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180, выводить основное тригонометрическое тождество	

			-уметь решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки	И формулы приведения,	
26	Площадь треугольника.	4	-уметь выводить формулу площади треугольника; -уметь применять формулу при решении задач	Формулировать и доказывать теорему о площади треугольника и применять при решение задач	
27	Теорема синусов.	5	-знать теорему синусов и уметь решать задачи на её применение	Формулировать и доказывать теорему синусов	
28	Теорема косинусов.	6	-знать вывод формулы; -уметь применять формулу при решении задач	Формулировать и доказывать теорему косинусов	
29 30 31	Решение треугольников.	7 8 9	-уметь находить все шесть элементов треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник	Формулировать и применять при решении задач, объяснять, как использовать тригонометрические формулы в измерительных работах на местности	
32 33 34	Скалярное произведение векторов	10 11 12	Знать понятие "угол между векторами", понятия скалярного произведения векторов, скалярного квадрата вектора	Формулировать определение угла между векторами и скалярного произведения векторов, выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов, формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения	
35	Решение задач	13	применять теоретические знания	Использовать формулировку и свойства при решении задач	
36	Контрольная работа №3 Соотношение между сторонами и углами треугольник	14	-уметь применять теорему синусов и теорему косинусов в комплексе при решении задач	Решать задачи	
	Глава 12.Длина окружности и площадь круга	12ч			
37	Правильные многоугольники.	2	-уметь вычислять угол правильного	Формулировать определение правильного многоугольника, решать задачи, формулировать и	

38			многоугольника по формуле; -уметь вписывать окружность в правильный многоугольник и описывать	доказывать теоремы об окружностях описанной около правильного многоугольника вписанной в него, формулировать и доказывать теорему синусов	
39 40 41 42 43	Нахождение сторон правильного многоугольника через радиусы описанной и вписанной окружностей.	5	-уметь решать задачи на применение формул зависимости между R , r , a_n ; -уметь строить правильные многоугольники	выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности, решать задачи на построение правильных многоугольников	
44 45 46	Длина окружности и площадь круга.	3	-знать формулы для вычисления длины окружности и площади круга; -уметь выводить формулы и решать задачи на их применение	Объяснять понятия длины окружности и площади круга, выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора	
47	Решение задач	1	применять теоретические знания	Применять теоретические знания при решении задач	
48	Контрольная работа №4. Длина окружности и площадь круга	1	-уметь решать задачи на зависимости между R , r , a_n ; решать задачи, используя формулы длины окружность, площади круга и кругового сектора	Решать задачи	
	Глава 13. Движения (8ч)				
49 50	Движения.	2	знать, что является движением плоскости знать какое отображение на плоскости является осевой симметрией, а какое центральной	объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости	

51 52 53	Параллельный перенос и поворот	3	-знать свойства параллельного переноса; - уметь строить фигуры при параллельном переносе на вектор.	объяснить, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот, обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями, объяснять, какова связь между движением и наложениями, иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ	
54 55	Решение задач	2	уметь строить фигуры при повороте на угол	Применять теоретические знания при решении задач	
56	Контрольная работа №5 «Движения»	1	уметь строить фигуры при параллельном переносе и повороте	Решать задачи	
	Глава 14. Начальные сведения из стереометрии	4			
57 58	Многогранники	2	уметь строить многоугольники его элементы, знать виды многоугольников	Объяснять что такое многоугольник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многоугольник называется выпуклым, что такое n- угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рераформулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда, выводить формулу объёма прямоугольного параллелепипеда	
59 60	Тела вращения	2	уметь строить тела вращения, знать его элементы, применять знания при решении задач	объяснять какое тело называется цилиндром, конусом, сферой, шаром его элементы, объяснять какими формулами выражается объём и площадь боковой поверхности цилиндра, конуса, площадь шара, сферы изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар	
	Итоговое повторение курса планиметрии 9 класса Повторение.	8Ч		• распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; • изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;	

61 62 63	Повторение. Решение задач в координатах в текстах ГИА	3	-уметь находить координаты вектора через координаты его начала и конца; - уметь вычислять длину вектора по его координатам, координаты середины отрезка и расстояние между двумя точками	<p>осуществлять преобразования фигур;•решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;•решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;•проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;•решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;• владеть алгоритмами решения основных задач на построение; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;</p>	
64 65 66	Повторение. Решение задач «многоугольники» в текстах ГИА	3	- уметь находить все элементы треугольника по каким-нибудь трем данным элементам, определяющим треугольник		
67	Итоговая контрольная работа.№6	1	-уметь применять все полученные знания за курс геометрии 9 класса		
68	Решение задач тестах ГИА	1	уметь применять все полученные знания за курс геометрии 9 класса		