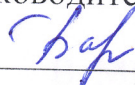


**Краснодарский край Красноармейский район
станция Старонижестеблиевская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 55**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей математики,
физики, информатики

Руководитель ШМО

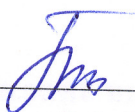


Е.В. Бартенева

Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Е.А. Тищенко

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



М.В. Корниенко

Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

Уровень образования - **основное общее образование**

Класс **7-9**

Количество часов **204**

Учителя: Тарасова Любовь Павловна – учитель математики МБОУ СОШ №55,
Фролова Марина Алексеевна – учитель математики МБОУ СОШ № 55

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО, с учетом ФОП ООО и авторской программы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. «Геометрия. 7-9 классы» — М.: Просвещение, 2020.

с учетом УМК: Математика. Геометрия: 7–9 классы: базовый уровень: учебник/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.- 14-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 7-9 классов разработана с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010г. № 1897), с учетом ФОП ООО (приказ Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 370) и авторской программы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. «Геометрия. 7-9 классы» — М.: Просвещение, 2020

2. Место предмета в учебном плане школы в 2023-2024 учебном году

В МБОУ СОШ №55 согласно учебного плана школы учебный год состоит из 34 недель, поэтому на изучение геометрии на этапе основного общего образования отводится:

Курс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
Геометрия 7 класс	2	68
Геометрия 8 класс	2	68
Геометрия 9 класс	2	68
<i>Итого</i>		<i>204</i>

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
- 2) Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
- 3) Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении

практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

- 4) Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
- 5) Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.
- 6) Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
- 7) Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.
- 8) Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты:

- 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, распределять функции и роли участников, 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) формирование и развитие 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; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 15) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 16) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты:

1. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. Умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
5. Усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
6. Умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
7. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты обучения геометрии в 7-9 классах

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) оперировать понятиями геометрических фигур;
- 2) извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- 3) применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме, а также предполагается несколько шагов решения;
- 4) решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.
- 5) В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) формулировать свойства и признаки фигур;
- 2) доказывать геометрические утверждения
- 3) владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).
- 4) В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Отношения

Выпускник научится:

- 1) оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники.
- 2) В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач
- 2) характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Выпускник научится:

- 1) выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- 2) применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- 3) применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.
- 4) В повседневной жизни и при изучении других предметов: вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, применять формулы и вычислять площади в простых случаях.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) оперировать представлениями о длине, площади, объёме как о величинах;
- 2) применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно и которые требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников), вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносторонности;
- 3) проводить простые вычисления на объёмных телах;
- 4) формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.
- 5) В повседневной жизни и при изучении других предметов: проводить вычисления на местности, применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

Геометрические построения

Выпускник научится:

- 1) изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.
- 2) В повседневной жизни и при изучении других предметов: выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- 2) свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях;
- 3) выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- 4) изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

Преобразования

Выпускник научится:

- 1) строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.
- 2) В повседневной жизни и при изучении других предметов: распознавать движение объектов в окружающем мире; распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- 2) строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- 3) применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.
- 4) В повседневной жизни и при изучении других предметов: применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

Выпускник научится:

- 1) оперировать понятиями: вектор, сумма векторов, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- 2) определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости;
- 3) выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число).
- 4) В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) вычислять скалярное произведение векторов, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;
- 2) применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.
- 3) В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

История математики

Выпускник научится:

- 1) описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- 2) знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
- 3) понимать роль математики в развитии России.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Методы математики

Выпускник научится:

- 1) выбирать подходящий изученный метод при решении изученных типов математических задач;
- 2) приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- 2) выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- 3) использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- 4) применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

4. Содержание курса геометрии 7-9 классов.

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол. Биссектриса угла и её свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг. Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырёхугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объёмные тела). Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Отношения

Равенство фигур. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых. Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые. Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Подобие. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины. Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Геометрические построения. Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур. Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному. Построение треугольников по трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении. **Геометрические преобразования**

Преобразования. Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

Движения. Осевая и центральная симметрии, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы. Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение векторов. **Координаты.** Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур. Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа. Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернуллы, А. Н. Колмогоров. От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса. Роль российских учёных в развитии математики: Л. Эйлер, Н. И. Лобачевский, П. Л. Чебышев, С. В. Ковалевская, А. Н. Колмогоров. Математика в развитии России: Пётр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А. Н. Крылов. Космическая программа и М. В. Келдыш.

5. Тематическое планирование.

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	
7 класс		
1. Начальные геометрические сведения 10 ч.		
Прямая и отрезок. Луч и угол. (2) Сравнение отрезков и углов.(1) Измерение отрезков. Измерение углов. (3) Перпендикулярные прямые. (2) Решение задач (1) Контрольная работа №1 (1)	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; Коммуникативные: контролировать действия партнера. Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8

	<p>называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами</p>	
<p>2. Треугольники 17 ч.</p>		
<p>Первый признак равенства треугольников (3)</p> <p>Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.(3)</p> <p>Второй и третий признаки равенства треугольников. (4)</p> <p>Задачи на построение.(3)</p> <p>Решение задач (3)</p> <p>Контрольная работа №2 (1)</p>	<p>Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и</p>	<p>Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок;</p> <p>Познавательные: Владеть общим приемом решения задач;</p> <p>Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.</p> <p>Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8</p>

	<p>доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи</p>	
3. Параллельные прямые 13ч.		
Признаки	Формулировать	Регулятивные: оценивать

<p>параллельности двух прямых. (4)</p> <p>Аксиома параллельных прямых (5)</p> <p>Решение задач (3)</p> <p>Контрольная работа №3 (1)</p>	<p>определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и</p>	<p>правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач;</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера.</p> <p>Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8</p>
---	--	---

	доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми	
4. Соотношение между сторонами и углами треугольника 18 ч.		
Сумма углов треугольника. (2) Соотношение между сторонами и углами треугольника.(3) Контрольная работа №4 (1) Прямоугольные треугольники. (4) Построение треугольника по трем элементам.(4) Решение задач (3) Контрольная работа №5 (1)	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30° , признаки равенства прямоугольных	Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; Познавательные: Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям; Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8

	<p>треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между па- раллельными прямыми; решать задачи на вычисления, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и рас- стоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.</p>	
<p>Повторение. Решение задач. Геометрические места точек. Симметричные фигуры 10 ч.</p>		
<p>8 класс</p>		
<p>5. Четырехугольники 14 ч</p>		
<p>Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат.</p>	<p>Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распо- знавать многоугольники на чертежах; показывать</p>	<p>Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроля в способе решения; Познавательные: Ориентироваться на разнообразие способов решения задач; Коммуникативные:</p>

	<p>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; 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</p>	<p>контролировать действия партнера Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8</p>
--	--	--

	<p>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 симметрии в окружающей нас обстановке.</p>	
<p>6. Площадь 14 ч</p>		
<p>Площадь многоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Теорема Пифагора.</p>	<p>Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними; 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</p>	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; Познавательные: Владеть общим приемом решения задач; Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8</p>

	ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора	
7. Подобные треугольники 19 ч		
<p>Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.</p>	<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 местности;</p>	<p>Регулятивные: Учитывать правило в планировании и контроля в способе решения; Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8</p>

	<p>объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить 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.</p>	
8. Окружность 17 ч.		
<p>Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.</p>	<p>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;</p>	<p>Регулятивные: Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; Коммуникативные: контролировать действия партнера. Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8</p>

	<p> формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о 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 </p>	
--	---	--

	<p>построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.</p>	
<p>Повторение 4ч</p>		<p>Регулятивные: Различать способ и результат действия; Познавательные: Владеть общим приемом решения задач; Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8</p>
<p>9 класс</p>		
<p>9. Векторы 8 ч</p>		
<p>Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.</p>	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам;</p>	<p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действий; формулировать алгоритм выполнения заданий, находить рациональные способы работы; Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов, решать задачу разными способами. Коммуникативные:</p>

	применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.	поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, вносить вклад в совместные действия. Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8
10. Метод координат 10 ч.		
Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.	Регулятивные: Определять цель урока, план действий, оценивать правильность выполнения действий, находить рациональные способы действий. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности. Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8
11. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 11 ч.		
Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения;	Регулятивные: Создавать и преобразовывать схемы для решения задач, формулировать алгоритм выполнения заданий. Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме;

	<p>формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.</p>	<p>ориентироваться на разнообразие способов решения задач; Коммуникативные: Контролировать действия партнера, вносить вклад в совместные действия, задавать вопросы и отвечать на них. Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8</p>
<p>12. Длина окружности и площадь круга. 12 ч.</p>		
<p>Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.</p>	<p>Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления</p>	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; Коммуникативные: Договариваться и приходить</p>

	<p>площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач.</p>	<p>к общему решению в совместной деятельности.</p> <p>Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8</p>
<p>13. Движения 8 ч.</p>		
<p>Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.</p>	<p>Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.</p>	<p>Регулятивные: Создавать и преобразовывать схемы для решения задач, формулировать алгоритм выполнения заданий.</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач;</p> <p>Коммуникативные: Контролировать действия партнера, вносить вклад в совместные действия, задавать вопросы и отвечать на них.</p> <p>Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8</p>

14. Начальные сведения из стереометрии 8ч.	
Об аксиомах планиметрии 2ч.	
Повторение. 9ч.	<p>Регулятивные: Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме;</p> <p>Коммуникативные: Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.</p> <p>Воспитательные: 1,2,3,4,5,6,7,8</p>

6. Учебно – методический комплект

1. Авторская программа «Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 7—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 6-е изд. — М. : Просвещение, 2020.»
2. Математика. Геометрия: 7–9 классы: базовый уровень: учебник/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др.- 14-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023.