



Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Струговская основная общеобразовательная школа
Октябрьского муниципального округа»



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 /Н.В. Разумная/
« 31 »  2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы:

 /Е.Н. Вештемова/
« 31 »  2021 г.

**Рабочая программа
по информатике
для 7-9 классов**

Рассмотрено на заседании педсовета
Протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по геометрии для основной школы составлена в соответствии с документами:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г., с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897";
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
- Авторская примерная рабочая программа Л.С. Атанасяна для общеобразовательных учреждений по геометрии 7-9 классов;
- Рабочей программы воспитания.

Цель изучения курса геометрии в основной школе: формирование научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе, путем развития у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

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

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

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

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

Отношения

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики

комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

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

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, 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;
- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

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

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

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

Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углубленном уровне:

Геометрические фигуры

- Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;

- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

- формулировать и доказывать геометрические утверждения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Отношения

- Владеть понятием отношения как метапредметным;
- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни.

Измерения и вычисления

- Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объем, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равноставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырехугольника, а также с применением тригонометрии;

- самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.

Геометрические построения

- Оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,

- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;
- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять построения на местности;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Преобразования

- Оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;
- оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;
- использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;
- пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

Векторы и координаты на плоскости

- Свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;
- владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательств.а;
- выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;
- использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.

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

- Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;
- рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;
- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;
- характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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 ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. 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.

Четырехугольники. 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 (объемные 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 ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

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 трем 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 симметрия, 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.

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 ее 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 четырех. 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. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Триссекция 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 ученых в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н.Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№	Содержание материала	Кол-во часов
1. Начальные геометрические сведения		10
1	ТБ. Организация рабочего места. Прямая и отрезок. Луч и угол.	1
2	Луч и угол	1
3	Сравнение отрезков и углов	1
4	Измерение отрезков	1
5	Измерение углов	1
6	Решение задач по теме «Измерение отрезков и углов»	1
7-8	Смежные и вертикальные углы	1
8	Перпендикулярные прямые	1
9	Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы»	1
10	Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»	1
2. Треугольники		17
11	Треугольник. Первый признак равенства треугольников	1
12	Первый признак равенства треугольников	1
13	Решение задач по теме «Первый признак равенства треугольников»	1
14	Перпендикулярные прямые	1
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
16	Свойства равнобедренного треугольника	1
17	Второй и третий признаки равенства треугольников	1
18	Решение задач по теме «Второй признак равенства треугольников»	1
19	Третий признак равенства треугольников	1
20	Решение задач по теме «Третий признак равенства треугольников»	1
21	Окружность. Задачи на построение	1
22	Построение угла, равного данному	1
23	Построение биссектрисы угла	1
24	Построение перпендикулярных прямых. Построение середины отрезка	1
25-26	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	2
27	Контрольная работа №2 «Треугольники»	1
3. Параллельные прямые		13
28	Определение параллельных прямых.	1
29	Признаки параллельности двух прямых	1
30	Практические способы построения двух прямых	1
31	Решение задач по теме «Признаки параллельности двух прямых»	1
32	Об аксиомах геометрии	1
33	Аксиома параллельных прямых	1
34	Теорема об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1
35	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1
36	Решение задач по теме «Аксиомы параллельных прямых»	1
37	Решение задач по теме «Теорема об углах образованных параллельными прямыми»	1

38	Решение задач по теме « Параллельные прямые»	1
39	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
40	Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»	1
4. Соотношения между сторонами и углами треугольника		18
41	Теорема о сумме углов треугольника	1
42	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольник	1
43	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
44	Теорема о соотношении между сторонами и углами треугольника	1
45	Неравенство треугольника	1
46	Контрольная работа №4 «Сумма углов треугольника»	1
47	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1
48	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
49	Угловой отражатель	1
50	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников»	1
51	Расстояние от точки до прямой	1
52	Построение треугольника по трем элементам (задача №1)	1
53	Построение треугольника (задача №2)	1
54	Построение треугольника (задача №3)	1
55	Решение задач по теме « Сумма углов треугольника»	1
56	Решение задач по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников»	1
57	Решение задач «Построение треугольника по трем элементам»	1
58	Контрольная работа №5 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1
5. Повторение		10
59	Измерение отрезков и углов	1
60	Смежные и вертикальные углы	1
61	Признаки равенства треугольников	1
62	Параллельные прямые. Признаки и свойства	1
63	Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых»	1
64	Решение задач по теме « Сумма углов треугольника»	1
65	Решение задач по теме «Неравенство треугольника»	1
66	Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник. Свойства. Признаки равенства»	1
67	Итоговая контрольная работа	1
68	Анализ итоговой работы.	1

8 КЛАСС

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1. Четырехугольники		14
1	ТБ. Организация рабочего места. Многоугольники	1
2	Выпуклый многоугольник. Четырехугольник	1
Параллелограмм и трапеция		
3	Параллелограмм.	1
4	Решение задач по теме « Параллелограмм»	1
5	Признаки параллелограмма	1
6	Решение задач по теме « Признаки параллелограмма»	1
7	Трапеция.	1
Прямоугольник, ромб и квадрат		

8	Прямоугольник.	1
9	Решение задач по теме « Прямоугольник»	1
10	Ромб и квадрат.	1
11	Решение задач по теме « Ромб, квадрат»	1
12	Осевая и центральная симметрии	1
13	Решение задач по теме.	1
14	Контрольная работа №1 «Четырехугольники»	1
2. Площадь		14
15	Площадь многоугольника.	1
16	Площадь квадрата. Площадь прямоугольника	1
Площади параллелограмма, треугольника и трапеции		
17	Площадь параллелограмма.	1
18	Решение задач по теме «Площадь параллелограмма»	1
19	Площадь треугольника.	1
20	Теорема о площадях имеющих равный угол	1
21	Решение задач по теме «Площадь параллелограмма»	1
22	Площадь трапеции.	1
23	Теорема Пифагора.	1
24	Теорема, обратная теореме Пифагора	1
25	Формула Герона	1
26	Решение задач по теме формула Герона	1
27	Решение задач по теме. «Теорема Пифагора»	1
28	Контрольная работа №2 «Площади»	1
3. Подобие треугольников		19
29	Определение подобных треугольников.	1
30	Пропорциональные отрезки	1
Признаки подобия треугольников.		
31	Первый признак подобия треугольников.	1
32	Решение задач по теме «Первый признак треугольника»	1
33	Второй признак подобия треугольников	1
34	Третий признак подобия треугольников	1
35	Решение задач по теме	1
36	Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников»	1
Применение подобия к доказательству теорем и решению задач		
37	Средняя линия треугольника.	1
38	Решение задач по теме « Средняя линия треугольника»	1
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
40	Решение задач по теме «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике»	1
41	Практические приложения подобия треугольников.	1
42	Решение задач по практическому применению подобия треугольников	1
43	О подобии произвольных фигур.	1
44	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1
45	Решение задач по теме соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1
46	Решение практических задач	1
47	Контрольная работа № 4 «Подобие треугольников»	1
4. Окружность		17
48	Касательная к окружности.	1
49	Решение задач по теме « Касательная к окружности»	1
51	Центральные и вписанные углы.	1

52	Градусная мера дуги окружности	1
53	Теорема о вписанном угле	1
54	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1
55	Свойства биссектрисы угла	1
56	Свойства серединного перпендикуляра	1
57	Теорема о пересечении высот треугольника	1
58	Вписанная окружность	1
59	Описанная окружность	1
60	Решение задач по теме « Вписанная окружность»	1
61	Решение задач по теме « Описанная окружность»	1
62	Решение задач по теме. «Длина дуги, вписанные и описанные окружности»	2
63	Контрольная работа №6 «Окружность»	1
	Итоговое повторение. 4 часа	
64	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1
65	Решение задач по теме «Площади»	1
66	Решение задач по теме «Окружность»	1
67	Итоговая контрольная работа 2	1
68	Анализ итоговой работы.	1

9 КЛАСС

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1. Векторы		11
1	ТБ. Организация рабочего места. Повторение ранее изученного материала	
2	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
3	Откладывание вектора от данной точки	1
4	Сложение и вычитание векторов	1
5	Сумма двух векторов	1
6	Закон сложения векторов правило параллелограмма	1
7	Сумма нескольких векторов	1
8	Вычитание векторов	1
Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач		
9	Произведение вектора на число	1
10	Применение векторов к решению задач	1
11	Средняя линия трапеции	1
12	Контрольная работа № 1 « Векторы»	1
2. Метод координат		
Координаты вектора		
13	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
14	Координаты вектора	1
15	Простейшие задачи в координатах	
16	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1
17	Простейшие задачи в координатах	1
Уравнение окружности и прямой		
18	Уравнение линии на плоскости	1
19	Уравнение прямой	1
20	Взаимное расположение двух окружностей	1
21	Контрольная работа №2 «Метод координат»	1

3. Соотношения между сторонами и углам треугольника. Скалярное произведение векторов		15
22	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1
23	Формулы для вычисления координат точки	1
24	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
25	Теорема о площади треугольника	1
26	Теорема синусов	1
27	Теорема косинусов	1
28	Решение треугольников задача №1	1
29	Решение треугольников задача №2	1
31	Решение треугольников задача №3	1
31	Измерительные работы	1
32	Угол между векторами	1
33	Скалярное произведение векторов	1
34	Решение задач по теме «Свойства скалярного произведения векторов». Подготовка к контрольной работе	2
35	Контрольная работа №3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
4. Длина окружности и площадь круга.		
Правильные многоугольники		
36	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
37	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
38	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
39	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его сторон и радиуса вписанной окружности	1
40	Решение задач по теме	1
41	Построение правильных многоугольников	1
Длина окружности и площадь круга		
42	Длина окружности. Площадь круга	1
43	Площадь кругового сектора	1
44	Контрольная работа №4 «Длина окружности и площадь круга»	1
5. Движения		5
45	Отображение плоскости на себя	1
46	Понятие «движение». Наложения и движения.	1
47	Параллельный перенос и поворот	1
48	Решение задач по теме «Движение»	1
49	Контрольная работа №5 «Движения»	1
6. Начальные сведения из стереометрии		11
Многогранники		
50	Предмет стереометрии. Многогранник	1
51	Призма	1
52	Параллелепипед	1
53	Объем тела	1
54	Свойства прямоугольного параллелепипеда	1
55	Пирамида.	1
56	Решение задач	1
Тела и поверхности вращения		
57	Цилиндр	1
58	Конус	1
59	Сфера и шар	1
60	Контрольная работа №6 «Начальные сведения из стереометрии»	1

	7. Повторение курса геометрии за 9 класс	6
61	Решение задач по теме « Векторы»	1
62	Решение задач по теме «Решение треугольников»	1
63	Решение задач по теме Вписанные и описанные треугольники»	1
64	Решение задач из ОГЭ по теме « Длина дуги окружности»	1
65	Решение задач из ОГЭ по теме «Площади»	1
66	Решение задач по теме « Площади»2	1
67-68	<i>Итоговая контрольная работа</i>	2

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Аппаратные средства

- Компьютер учителя, ноутбук/ планшет (1 ученик – 1 компьютер)
- Проектор, экран, интерактивная панель
- Принтер
- Устройства, обеспечивающие подключение к сети Интернет, локальной сети
- Устройства вывода звуковой информации – динамики, наушники.

Наглядные и дидактические пособия

- Набор бумажных плакатов по курсы геометрии
- Набор демонстрационных объемных фигур
- Справочники по геометрии
- Интерактивные тренажеры.

УМК:

- Геометрия 7-9 Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян и др. М. Просвещение, 2018.
- Зив Б.Г. Геометрия Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. М. Просвещение, 2013
- Рабинович Е. М. Геометрия на готовых чертежах. 7-11 классы/ Просвещение, 2013.
- Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2018
- Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
- Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
- Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014
- Рабочая тетрадь по геометрии:8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2018
- Контрольные работы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
- Тесты по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2015
- Дидактические материалы по геометрии: 8 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2015

- Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
- Контрольные работы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
- Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2016
- Дидактические материалы по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2016

Интернет-ресурсы, цифровые образовательные ресурсы

- Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) к учебникам издательства "Мнемозина" представлены на сайте <http://school-collection.edu.ru/>
- www.math.ru. Интернет - поддержка учителей математики, материалы для уроков, официальные документы Министерства образования и науки, необходимые в работе.
- www.it-n.ru. Сеть творческих учителей.
- www.etudes.ru. Математические этюды. На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях.
- www.problems.ru. База данных задач по всем темам школьной математики. Задачи разбиты по рубрикам и степени сложности. Ко всем задачам приведены решения.
- www.golovolomka.hobby.ru. Головоломки для умных людей. На сайте можно найти много задач (логических, на взвешивания и др.), вариации на тему кубика Рубика, электронные версии книг Р. Смаллиана, М. Гарднера, Л. Кэрролла, ведения занятий, приемах работы на уроках.
- www.college.ru/mathematics. Математика на портале «Открытый колледж». Можно найти учебный материал по различным разделам математики.
- school-collection.edu. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- <http://www.prosv.ru>. Сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
- <http://www.legion.ru>. Сайт издательства «Легион».
- <http://www.intellectcentre.ru>. Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений.
- Учебные и тренировочные он-лайн сервисы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575830

Владелец Вештемова Елена Николаевна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022