

Приложение к основной
общеобразовательной программе
- образовательной программе
основного общего образования
МАОУ СОШ №9
(утверждена приказом
от 01.09.2020 г. № 103)

Рабочая программа
по учебному предмету
«Геометрия»
для 7 - 9 классов

Содержание:

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
2.Содержание учебного предмета	9
3.Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	12

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

1.1. Личностные и метапредметные результаты.

Личностные результаты.

У выпускника будут сформированы:

- 1) Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
- 2) Целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития математической науки.
- 3) Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в образовательной деятельности; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.
- 4) Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
- 5) Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.
- 6) Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
- 7) Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты.

У выпускника будут сформированы:

- 1) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, и вносить необходимые коррективы;
- 4) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 5) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 6) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) 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;
- 9) учебная и общепользовательская компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 10) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об

- универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 11) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - 12) 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;
 - 13) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - 14) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
 - 15) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
 - 16) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 - 17) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
 - 18) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
 - 19) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 - 20) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

1.2. Предметные результаты.

У выпускника будут сформированы:

- 1) представления о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:
 - осознание роли математики в развитии России и мира;
 - возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:
 - применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
 - составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
 - решение логических задач;
- 3) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:
 - оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;
 - выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- 4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с

использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

-оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

-проведение доказательств в геометрии;

-оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

-решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

5) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

-распознавание верных и неверных высказываний;

-оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

-решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

-выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

7 класс.

Геометрические фигуры.

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- находить значения длин линейных элементов треугольников и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки треугольников и их элементов, отношения фигур (равенство);

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства треугольников и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;

- приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;

- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование.

- приобрести опыт выполнения проектов по геометрии.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;

- вычислять длины линейных элементов треугольников и их углы;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Выпускник получит возможность научиться:

- применять алгебраический аппарат при решении задач на вычисление длин линейных элементов треугольников и их углы.

8 класс.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов многоугольников и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов в прямоугольном треугольнике;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт выполнения проектов по геометрии.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций;
- вычислять длины линейных элементов многоугольников и их углы, используя формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул площадей многоугольников;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади многоугольников, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

9 класс.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты.

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства.

Векторы.

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов по геометрии.

Начальные сведения из стереометрии.

Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов.

Выпускник научится:

- распознавать верные и неверные высказывания;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимых в реальной жизни.

2.Содержание учебного предмета.

Элементы теории множеств и математической логики

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

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.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

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 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.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

7 класс (68 часов)

№	Название раздела, темы	Кол-во часов
Раздел 1. Геометрические фигуры. Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Величины.		11
1	История математики. Прямая и отрезок	1
2	Луч и угол.	1
3	Сравнение отрезков и углов	1
4	Измерение отрезков	1
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков».	1
6	Измерение углов	1
7	Смежные и вертикальные углы	1
8	Перпендикулярные прямые	1
9	Решение задач	1
10	Повторение по разделу «Геометрические фигуры. Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Величины»	1
11	Входная диагностическая работа	1
Раздел 2. Многоугольники. Равенство фигур. Геометрические построения.		18
12	Треугольники	1
13	Первый признак равенства треугольника	1
14	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1
15	Медиана, биссектрисы и высоты треугольника	1
16	Свойства равнобедренного треугольника	1
17	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник».	1
18	Второй признак равенства треугольников	1
19	Решение задач на применение второго признака равенства треугольника	1
20	Третий признак равенства треугольников	1
21	Решение задач на применение признаков равенства треугольника	1
22	Окружность	1
23	Примеры задач на построение	1
24	Решение задач на построение	1
25	Решение задач на построение	1
26	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	1
27	Решение задач	1
28	Повторение по разделу «Многоугольники. Равенство фигур. Геометрические построения»	1

29	Контрольная работа №1 по теме «Многоугольники. Равенство фигур. Геометрические построения»	1
Раздел 3. Параллельность прямых.		13
30	Признаки параллельности прямых.	1
31	Признаки параллельности прямых	1
32	Практические способы построения параллельных прямых	1
33	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых.	1
34	Аксиома параллельных прямых	1
35	Свойства параллельных прямых	1
36	Свойства параллельных прямых	1
37	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1
38	Решение задач по теме «Параллельные прямые».	1
39	Решение задач	1
40	Решение задач	1
41	Повторение по разделу «Параллельность прямых»	1
42	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых»	1
Раздел 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника		20
43	Сумма углов треугольника	1
44	Сумма углов треугольника. Решение задач	1
45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1
46	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
47	Неравенство треугольника	1
48	Решение задач	1
49	Решение задач	1
50	Решение задач	1
51	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1
52	Решение задач на применение свойств прямоугольного треугольника	1
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
54	Прямоугольный треугольник. Решение задач	1
55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1
56	Построение треугольника по трем элементам	1
57	Построение треугольника по трем элементам.	1
58	Построение треугольника по трем элементам. Решение задач	1
59	Решение задач на построение	1
60	Решение задач на построение	1
61	Повторение по разделу «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
62	Контрольная работа №3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
Раздел 5. Повторение		4
63	Повторение темы «Геометрические фигуры. Фигуры в геометрии и в окружающем мире. Величины»	1

64	Повторение темы «Многоугольники. Равенство фигур. Геометрические построения»	1
65	Повторение темы «Параллельность прямых»	1
66	Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1
67	Итоговое обобщение	1
68	Годовая контрольная работа	1

8 класс (68 часов)

№	Название раздела, темы	Кол-во часов
Раздел 1. Геометрические фигуры. Многоугольники.		14
1	Многоугольник и его элементы. Периметр многоугольника.	1
2	Выпуклый многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника.	1
3	Четырёхугольник. Сумма углов выпуклого четырёхугольника. Правильные многоугольники.	1
4	Параллелограмм и его свойства.	1
5	Признаки параллелограмма.	1
6	Трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеция.	1
7	Средняя линия трапеции. Теорема Фалеса.	1
8	Задачи на построение. Деление отрезка на n-равных частей.	1
9	Прямоугольник, его свойства и признак.	1
10	Ромб и квадрат. Свойства, признаки ромба и квадрата.	1
11	Осевая и центральная симметрия.	1
12	Решение задач по теме «Геометрические фигуры. Многоугольники»	1
13	Повторение по разделу «Геометрические фигуры. Многоугольники»	1
14	Контрольная работа по разделу «Геометрические фигуры. Многоугольники»	1
Раздел 2. Измерения и вычисления. Площадь		14
15	Понятие о площади плоских фигур. Площадь многоугольника. Свойства площадей. Равносоставленные и равновеликие фигуры.	1
16	Площадь квадрата. Площадь прямоугольника.	1
17	Площадь параллелограмма.	1
18	Площадь треугольника. Теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Площадь прямоугольного треугольника.	1
19	Площадь трапеции.	1
20	Решение задач по теме «Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции».	1
21	Теорема Пифагора. История математики.	1
22	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1
23	Формула Герона.	1
24	Применение теоремы Пифагора и теоремы, обратной теореме Пифагора.	1

25	Решение задач по теме «Площадь».	1
26	Решение задач по теме «Площадь».	
27	Повторение по разделу «Измерения и вычисления. Площадь»	1
28	Контрольная работа по разделу «Измерения и вычисления. Площадь»	1
Раздел 3. Измерения и вычисления. Подобие. Отношение.		19
29	Понятие о подобии фигур и гомотетии. Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.	1
30	Отношение площадей подобных треугольников.	1
31	Первый признак подобия треугольников.	1
32	Второй признак подобия треугольников.	1
33	Третий признак подобия треугольников.	1
34	Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников».	1
35	Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников».	1
36	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника.	1
37	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Свойство медиан треугольника.	1
38	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
40	Практические приложения подобия треугольников.	1
41	О подобии произвольных фигур.	1
42	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1
43	Синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° . Приведение к острому углу.	1
44	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° .	1
45	Решение прямоугольных треугольников.	1
46	Повторение по разделу «Измерения и вычисления. Подобие. Отношение»	1
47	Контрольная работа по разделу «Измерения и вычисления. Подобие. Отношение»	1
Раздел 4. Окружность, круг.		17
48	Окружность и круг. Дуга, хорда, сектор и сегмент.	1
49	Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.	1
50	Касательная и секущая к окружности, их свойства.	1
51	Градусная мера дуги окружности.	1
52	Величина вписанного угла. Центральные и вписанные углы.	1
53	Теорема о вписанном угле и следствия.	1
54	Соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1
55	Четыре замечательные точки треугольника. Свойства биссектрисы угла.	1
56	Четыре замечательные точки треугольника. Свойства серединного перпендикуляра к отрезку.	1
57	Четыре замечательные точки треугольника. Теорема о пересечении высот треугольника.	1

58	Решение задач по теме «Четыре замечательные точки треугольника».	1
59	Вписанная окружность.	1
60	Описанная окружность.	1
61	Вписанная и описанная окружности.	1
62	Решение задач по теме «Вписанная и описанная окружности».	1
63	Повторение по разделу «Окружность, круг»	1
64	Контрольная работа по разделу «Окружность, круг»	1
Раздел 5. Повторение. Решение задач		2
65	Повторение по темам «Геометрические фигуры. Многоугольники», «Измерения и вычисления. Площадь».	1
66	Повторение по теме «Измерения и вычисления. Подобие».	1
67	Итоговое обобщение	1
68	Годовая контрольная работа	1

9 класс (68 часов)

№	Название раздела, темы	Кол-во часов
Раздел 1. Векторы.		8
1	Понятие вектора.	1
2	Понятие вектора.	1
3	Сложение и вычитание векторов.	1
4	Сложение и вычитание векторов.	1
5	Сложение и вычитание векторов.	1
6	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
7	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1
8	Повторение по разделу «Векторы»	1
Раздел 2. Векторы и координаты на плоскости. Координаты.		10
9	Координаты вектора.	1
10	Координаты вектора.	1
11	Простейшие задачи в координатах.	1
12	Простейшие задачи в координатах.	1
13	Уравнения окружности и прямой.	1
15	Уравнения окружности и прямой.	1
16	Уравнения окружности и прямой.	1
17	Решение задач.	1
17	Повторение по разделу «Векторы и координаты на плоскости. Координаты»	1
18	Контрольная работа по разделу «Векторы и координаты на плоскости. Координаты»	1
Раздел 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.		11
19	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1
20	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1
21	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1

22	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
23	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
24	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1
25	Скалярное произведение векторов.	1
26	Скалярное произведение векторов.	1
27	Решение задач.	1
28	Повторение по разделу «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
29	Контрольная работа по разделу «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
Раздел 4. Длина окружности и площадь круга.		12
30	Правильные многоугольники.	1
31	Правильные многоугольники.	1
32	Правильные многоугольники.	1
33	Правильные многоугольники.	1
34	Длина окружности и площадь круга.	1
35	Длина окружности и площадь круга.	1
36	Длина окружности и площадь круга.	1
37	Длина окружности и площадь круга.	1
38	Решение задач.	1
39	Решение задач.	1
40	Повторение по разделу «Длина окружности и площадь круга»	1
41	Контрольная работа по разделу «Длина окружности и площадь круга»	1
Раздел 5. Геометрические преобразования. Движения.		8
42	Понятие движения. Осевая и центральная симметрия.	1
43	Понятие движения. Осевая и центральная симметрия.	1
44	Параллельный перенос и поворот.	1
45	Параллельный перенос и поворот.	1
46	Комбинации движений на плоскости и их свойства.	1
47	Решение задач.	1
48	Повторение по разделу «Движения»	1
49	Зачет по разделу «Движения»	1
Раздел 6. Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела).		8
50	Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.	1
51	Многогранники. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, их элементах и простейших свойствах.	1
52	Многогранники.	1
53	Многогранники.	1
54	Тела и поверхности вращения. Первичные представления о сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.	1
55	Тела и поверхности вращения.	1
56	Тела и поверхности вращения.	1
57	Повторение по разделу «Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)»	1
Раздел 7. Об аксиомах планиметрии. История математики.		2
58	Об аксиомах планиметрии.	1
59	Некоторые сведения о развитии геометрии.	1

Раздел 8. Повторение. Решение задач.		9
60	Повторение по теме «Векторы».	1
61	Повторение по теме «Векторы и координаты на плоскости. Координаты».	1
62	Повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1
63	Повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1
64	Повторение по теме «Длина окружности и площадь круга».	1
65	Повторение по теме «Длина окружности и площадь круга».	1
66	Повторение по теме «Движения».	1
67	Итоговое обобщение	1
68	Годовая контрольная работа	1

