

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №45
с углубленным изучением отдельных предметов
естественнонаучной направленности»

Приложение №16
к ООП ООО,
утверждённой
приказом № 96-од от 30.08.2022
директор МБОУ СШ №45
_____ /Н.Н. Раклистова

ПРОГРАММА по геометрии (7-9 классы)

г. Тверь

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение геометрии в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

I *В личностном направлении:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

II *В метапредметном направлении:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Ш В предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 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;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

• Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- *Оперировать понятиями фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, призма, шар, пирамида, цилиндр, конус;*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах*
- *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *решать практические задачи с применением простейших свойств фигур*

Измерения и вычисления

- *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*
- *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;*
- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*

История математики

- *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей*

Выпускник научится в 7-9 классах (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
- 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 объёма, 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 приближённо координаты точки по её 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

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом 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 четырёхугольников).*

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, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а 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 равносоставленности;

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

В содержании есть ещё и теорема синусов и косинусов. Либо там убрать . либо здесь добавить

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 символьному описанию;

• свободно оперировать чертёжными 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 объёмные 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 приёмами 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.

2. Содержание учебного предмета

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

Содержание курса геометрии в 7–9 классах

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. *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.

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

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 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 её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

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. 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.

Тематическое планирование по геометрии, 7 класс

(2 часа в неделю, 68 часов за учебный год,

учебник - Л.С. Атанасян и др., Геометрия 7-9, М. «Просвещение» 2018г.)

№ п/п	№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата
Глава I. Начальные геометрические сведения (11 часов)				
1.	1.	Прямая и отрезок	1	
2.	2.	Луч и угол	1	
3.	3.	Сравнение отрезков и углов	1	
4.	4.	Измерение отрезков	1	
5.	5.	Измерение углов	1	
6.	6.	Решение задач по теме: «Измерение отрезков и углов»	1	
7.	7.	Смежные и вертикальные углы	1	
8.	8.	Перпендикулярные прямые	1	
9.	9.	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	1	
10.	10.	Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения»	1	
11.	11.	Работа над ошибками	1	

Глава II Треугольники (18 часов)				
12.	1.	Треугольники	1	
13.	2.	Первый признак равенства треугольников	1	
14.	3.	Первый признак равенства треугольников (решение задач)	1	
15.	4.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	
16.	5.	Свойства равнобедренного треугольника	1	
17.	6.	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник».	1	
18-19.	7-8.	Второй признак равенства треугольников	2	
20.	9.	Третий признак равенства треугольников	1	
21.	10.	Решение задач «Признаки равенства треугольников»	1	
22.	11.	Окружность	1	
23.	12.	Примеры задач на построение	1	
24.	13.	Решение задач на построение	1	
25.	14.	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1	
26.	15.	Решение задач на построение	1	
27.	16.	Решение задач по теме: «Треугольники»	1	
28.	17.	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники. Признаки равенства треугольников»	1	
29.	18.	Работа над ошибками	1	
Глава III Параллельные прямые (13 часов)				
30.	1.	Признаки параллельности прямых	1	
31.	2.	Решение задач по теме: «Признаки параллельности прямых»	1	
32.	3.	Аксиома параллельных прямых	1	
33-34.	4-5.	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	2	
35-36.	6-7.	Свойства параллельных прямых	2	
37-38.	8-9.	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	2	
39-40.	10-11.	Решение задач	2	
41.	12.	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»	1	
42.	13.	Работа над ошибками	1	
Глава IV Соотношения между сторонами и углами треугольника (19 часов)				
43.	1.	Сумма углов треугольника	1	

44.	2.	Сумма углов треугольника (решение задач)	1	
45-46.	3-4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	2	
47.	5.	Неравенство треугольника	1	
48.	6.	Неравенство треугольника (решение задач)	1	
49.	7.	Контрольная работа №4 «Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	
50.	8.	Работа над ошибками	1	
51.	9.	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1	
52.	10.	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников	1	
53.	11.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
54.	12.	Прямоугольный треугольник. Решение задач.	1	
55.	13.	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	1	
56.	14.	Построение треугольника по трем элементам	1	
57.	15.	Построение треугольника по трем элементам. Решение задач.	1	
58.	16.	Решение задач на построение	1	
59.	17.	Решение задач по теме: «Прямоугольный треугольник»	1	
60.	18.	Контрольная работа №5 «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»	1	
61.	19.	Работа над ошибками	1	
Повторение (7 часов)				
62.	1.	Начальные геометрические сведения	1	
63.	2.	Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник.	1	
64.	3.	Параллельные прямые	1	
65-66.	4-5.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	2	
67.	6.	Задачи на построение	1	
68.	7.	Итоговый контрольный тест	1	

Тематическое планирование по геометрии, 8 класс
(2 часа в неделю, 68 часов за учебный год,
учебник - Л.С. Атанасян и др., Геометрия 7-9, М. «Просвещение» 2018г.)

№ п/п	№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата
1	1	Повторение (1 час)	1	
Глава V. Четырехугольники (14 часов)				
2-3	1-2	Многоугольники.	2	
4-6	3-5	Параллелограмм.	3	
7-9	6-8	Трапеция.	3	
10	9	Прямоугольник.	1	
11-12	10-11	Ромб и квадрат.	2	
13-14	12-13	Осевая и центральная симметрия	2	
15	14	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники».	1	
Глава VI. Площадь. (14 часов)				
16-17	1-2	Площадь многоугольника.	2	
18-19	3-4	Площадь параллелограмма.	2	
20-21	5-6	Площадь треугольника.	2	
22-23	7-8	Площадь трапеции.	2	
24-26	9-11	Теорема Пифагора.	3	
27-28	12-13	Решение задач по теме «Теорема Пифагора. Площадь.».	2	
29	14	Контрольная работа № 2 по теме «Площадь»	1	
Глава VII Подобные треугольники (19 часов)				
30-31	1-2	Определение подобных треугольников	2	
32-36	3-7	Признаки подобия треугольников	5	
37	8	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1	
38-39	9-10	Средняя линия треугольника	2	
40-41	11-12	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	2	
42-43	13-14	Решение практических задач.	2	
44-47	15-18	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	4	
48	19	Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия к решению задач»	1	
Глава VIII Окружность. (17 часов.)				

49-51	1-3	Касательная к окружности.	3	
52-55	4-7	Центральные и вписанные углы.	4	
56-58	8-10	Четыре замечательные точки треугольника.	3	
59-62	11-14	Вписанная и описанная окружности	4	
63-64	15-19	Решение задач по теме: «Окружность».	2	
65	17	Контрольная работа №5 по теме: «Окружность»	1	
Повторение (7 часов)				
66-67	1-2	Повторение.	2	
68	3	Итоговый контрольный тест	1	

Тематическое планирование по геометрии, 9 класс

(2 часа в неделю, 68 часов за учебный год,

учебник - Л.С. Атанасян и др., Геометрия 7-9, М. «Просвещение» 2018г.)

№ п/п	№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата
1-2	1-2	Повторение (2 час)	2	
Глава IX. Векторы (12 часов)				
3	1	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	
4	2	Откладывание вектора от данной точки.	1	
5	3	Сумма двух векторов. Закон сложения векторов. Правило параллелограмма.	1	
6	4	Сумма нескольких векторов	1	
7-8	5-6	Вычитание векторов	2	
9	7	Произведение вектора на число	1	
10-11	8-9	Применение векторов к решению задач	2	
12	10	Урок обобщения	1	
13	11	Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы».	1	
14	12	Работа над ошибками	1	
Глава X. Метод координат (10 часов).				
15	1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	
16	2	Координаты вектора.	1	
17	3	Связь между координатами вектора и координатой его начала и конца.	1	
18	4	Простейшие задачи в координатах.	1	
19	5	Решение задач.	1	
20	6	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1	
21	7	Уравнение прямой.	1	
22	8	Решение задач по теме: «Векторы и метод координат».	1	
23	9	Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы и	1	

		метод координат».		
24	10	Работа над ошибками	1	
Глава XI. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов).				
25	1	Синус, косинус и тангенс угла.	1	
26-27	2-3	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точек.	2	
28-29	4-5	Теорема о площади треугольника.	2	
30	6	Теорема синусов.	1	
31	7	Теорема косинусов.	1	
32-33	8-9	Решение треугольников. Измерительные работы.	2	
34	10	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	
35	11	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения.	1	
36-37	12-13	Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	2	
38	14	Контрольная работа № 2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1	
Длина окружности и площадь круга (12 часов).				
39	1	Анализ контрольной работы № 2. Правильный многоугольник.	1	
40	2	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	
41	3	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	
42	4	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	
43	5	Построение правильных многоугольников.	1	
44	6	Решение задач по теме: «Правильный многоугольник».	1	
45	7	Длина окружности.	1	
46	8	Площадь круга.	1	
47	9	Площадь кругового сектора.	1	
48-49	10-11	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга».	2	
50	12	Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности и площадь круга».	1	
Движение (8 часов).				
51	1	Анализ контрольной работы № 3. Отображение плоскости на себя.	1	
52	2	Понятие движения.	1	
53	3	Решение задач.	1	
54	4	Параллельный перенос.	1	
55	5	Поворот.	1	
56-57	6-7	Решение задач по теме: «Движение».	2	

58	8	Контрольная работа №4 по теме: «Движение».	1	
Начальные сведения из стереометрии (6 часов).				
59-61	1-3	Анализ контрольной работы № 4 Многогранники.	3	
62-64	4-6	Тела и поверхности вращения	3	
Повторение (4 часа).				
65	1	Треугольники.	1	
66	2	Окружность.	1	
67	3	Четырехугольники.	1	
68	4	Итоговый тест.	1	