

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 5 пгт.Сибирцево

Рассмотрено

Руководитель МО

И.И.Иванова С.А.

ФИО

Протокол № 1 от
«30» августа 2017г.

Согласовано

Заместитель руководителя
по УВР МБОУ СОШ № 5

И.И.Иванова
«30» 08 2017г.

Утверждено

Директор МБОУ СОШ № 5

И.И.Иванова
«30» 08 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ГЕОМЕТРИИ

7-9 класс

базовый уровень

Составитель:

учителя математики Дыханова Т.А.,

Жиганова С.А., Полякова О.Г.

высшая квалификационная категория.

Ногина А.Ю

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии основного общего образования составлена в соответствии с ФГОС, с учетом примерной основной образовательной программы, целей и задач основной образовательной программы МБОУСОШ № 5.

Основными целями курса математики 7—9 классов являются: «осознание значения математики в повседневной жизни человека; формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления»

Усвоенные в курсе математики основной школы знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин в основной и старшей школе, но и для решения практических задач в повседневной жизни.

Предмет «Геометрия» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 7-9 классах. Структурно предмет «Геометрия» в 7-9 классе включает следующие разделы: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии), способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развивать логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также при решении практических задач.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы» в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирования у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом основного общего образования на изучение геометрии в 7-9 классах отведено по 2 часа в неделю, 68 часов в год, всего 204 часов.

В программе заложена вариативная часть (70 % учебного времени), направленная на изучение обязательного содержания программы по предмету «Математика», и инвариативная часть (30% учебного времени), направленная на изучение трудных вопросов математики.

Рабочая программа по предмету «Геометрия» рассчитана на 204 часов: 7 класс – 68 часов (2 часа в неделю), 8 класс – 68 часов (2 часа в неделю), 9 класс – 68 часов (2 часа в неделю).

Данная рабочая программа предназначена для работы по учебнику Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014-2017г.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

7 класс

Ученик научится:

- 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.

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.
- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- Применять формулы периметра, когда все данные имеются в условии.
- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов. 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.
- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

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

Ученик получит возможность научиться:

- *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).*
- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.*
- *Оперировать представлениями о длине.*
применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.
 - *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символическому 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. Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
 - *понимать роль математики в развитии России.*
 - *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.*
 - **повседневной жизни и при изучении других предметов:**
- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*
- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*

8 класс

Ученик научится:

- 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.
 - применять формулы площади, 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.
 - Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов. 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.
 - Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов
- Приводить примеры закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

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.
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Ученик получит возможность научиться:

- 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)*
 - *Оперировать понятиями: 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.*
 - *Оперировать представлениями о объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами*
 - *формулировать задачи на вычисление площадей и решать их.*
 - *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
 - *свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,*
 - *изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*
 - *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
 - *понимать роль математики в развитии России.*
 - *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.*
- **повседневной жизни и при изучении других предметов:**
 - *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.*
 - *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.*
 - *проводить вычисления на местности;*
 - *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.*
 - *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
 - *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*
 - *применять подобие для построений и вычислений.*

9 класс

Ученик научится:

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.
- 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.
- 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.
- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения. распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Ученик получит возможность научиться:

- *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;*
- *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.*
- *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*
- *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур. Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
- *понимать роль математики в развитии России.*
- *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.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.*
- *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным*

предметам.

2. Содержание учебного курса

Распределение учебных часов по разделам и классам (340 часов)

№	Разделы, темы	Количество часов			
		Авторская программа	Рабочая программа		
			7 класс	8 класс	9 класс
1	Начальные геометрические сведения	11	11ч.		
2	Треугольники	18	18ч		
3	Параллельные прямые	14	14ч		
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	20	20ч		
5	Четырехугольники	14		14ч	
6	Площадь	14		14ч	
7	Подобные треугольники	17		17ч	
8	Окружность	17		17ч	
9	Векторы. Метод координат	16			16ч
10	Соотношения между сторонами и углами треугольника	10			10ч
11	Длина окружности и площадь круга	12			12ч
12	Движения	8			8ч
13	Об аксиомах геометрии	2			2ч
14	Начальные сведения из стереометрии	8			8ч
19	Повторение.	23	5ч	6ч	12ч
	Итого	204	68	68	68

Содержание обучения

7 класс

7 класс (68ч, 2ч в неделю)

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

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

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида.*

Перпендикулярные прямые

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

Измерения и

вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний).

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.

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.

История математики

От земледелия к геометрии. Трисекция угла.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

8 класс (68ч, 2ч в неделю)

Геометрия

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

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.*

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

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства.

Отношения

Параллельность прямых
Теорема Фалеса.

Подобие

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

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие о площади плоской фигуры и её свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; площадей. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

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.

История математики

Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. 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.

9 класс (68ч, 2ч в неделю)

Окружность, круг

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.

Измерения и вычисления

Величины

Представление об объёме и его свойствах. Измерение объёма. Единицы измерения объёмов.

Измерения и вычисления

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 синусов. Теорема косинусов.*

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.

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.

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.

7 класс

7 класс

№	Раздел программы (темы)	Количество часов	
		Инвариативная часть	Вариативная часть
1. Начальные геометрические сведения 11 часов			
1	Прямая и отрезок	1	
2	Луч и угол	1	
3	Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков Измерение углов	1	
4	Решение задач по теме «Измерение отрезков и углов»	1	
5	Смежные углы	1	
6	Вертикальные углы	1	
7	Смежные и вертикальные углы. Решение задач.	1	
8	Перпендикулярные прямые	1	
9	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»		1
10	Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»	1	
11	Зачет №1 «Начальные геометрические сведения»		1
2.Треугольники 18 часов			
12	Треугольники	1	
13	Первый признак равенства треугольников	1	
14	Решение задач на применение 1-го признака	1	
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	1

16	Решение задач на построение медиан, биссектрис, высот треугольника	1	1
17	Свойства равнобедренного треугольника	1	
18	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1	
19	Второй признак равенства треугольников	1	
20	Решение задач на применение 2-го признака	1	
21	Третий признак равенства треугольников	1	
22	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1	
23	Окружность	1	
24	Примеры задач на построение	1	
25	Решение задач на построение	1	
26	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1	
27	Контрольная работа №2 «Треугольники»	1	
28	Зачет №2 «Треугольники»		1
3. Параллельные прямые 14 часов			
29	Признаки параллельных прямых	2	1
30	Практические способы построения параллельных прямых	1	
31	Решение задач по теме «Признаки параллельных прямых»	1	1
32	Аксиома параллельных прямых	1	
33	Свойства параллельных прямых	2	
34	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	3	
35	Контрольная работа К/Р №3 «Параллельные прямые»	1	
36	Зачет по теме «Параллельные прямые»		1
4. Соотношение между углами и сторонами треугольника 20 часов			
37	Сумма углов треугольника	2	
38	Соотношения между сторонами и углами треугольника	2	1
39	Неравенство треугольника	2	2
40	Контрольная работа №4 «Соотношения между углами и сторонами треугольника»	1	
41	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	2	
42	Признаки равенства прямоугольных треугольников	2	1
43	Расстояние от точки до прямой, между параллельными прямыми	2	
44	Построение треугольника по трем элементам	2	1
45	Повторение	5	
46	Итоговая контрольная работа за год К/р №5		
47	Итоговый урок		
	Итого	55	+13=68

8 класс

№	Раздел программы (темы)	Кол-во часов	
		Инвариативная часть	Вариативная часть
	Повторение	2	
1.	Признаки равенства треугольников; соотношения между сторонами и углами.		
2.	Свойства и признак равнобедренного треугольника. Признаки и свойства параллельных прямых.		
Четырехугольники 14 часов			
3.	Многоугольники.	1	
4.	Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма.	2	1
5.	Трапеция.	2	
6.	Теорема Фалеса	1	
7.	Прямоугольник, ромб, квадрат.	2	1
8.	Осевая и центральная симметрия	2	
9.	Решение задач по теме: четырехугольники	1	
10.	Контрольная работа №1 по теме: Четырехугольники.	1	
Площадь. 14 часов			
11.	Понятие площади многоугольника.	1	
12.	Площадь прямоугольника и квадрата.	1	
13.	Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции	4	2
14.	Теорема Пифагора.	2	1
15.	Решение задач по теме «Площадь»	2	
16.	Контрольная работа №2 по теме: «Площадь».	1	
Подобные треугольники. 17 часов			
17.	Определение подобных треугольников.	1	
18.	Первый признак подобия треугольников.	1	1
19.	Второй признак подобия треугольников.	2	
20.	Третий признак подобия треугольников.	2	
21.	Решение задач.	1	1
22.	Применение подобия к доказательству и решению задач.	3	
23.	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	2	1
24.	Контрольная работа №3. Подобные треугольники.		
Окружность. 17 часов			
25.	Касательная к окружности.	2	1
26.	Центральные и вписанные углы.	2	1
27.	Четыре замечательные точки треугольника.	2	1
28.	Вписанная и описанная окружность.	2	1
29.	Решение задач по теме «Окружность»	2	
30.	Контрольная работа №4. По теме: Окружность	1	
31.	Повторение	4	
32.	Итоговая контрольная работа.	1	
33.	Итоговый урок.	1	

9 класс

№	Раздел программы (темы)	Кол-во часов	
		Инвариативная часть	Вариативная часть
1	Вводное повторение	2	
Векторы. Метод координат 16 часов			
2	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	
3	Сумма векторов. Разность векторов.	2	1
4	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	2	1
5	Контрольная работа № 1. Векторы.	1	
6	Координаты вектора.	2	
7	Простейшие задачи в координатах.	2	
8	Уравнение окружности и прямой	2	
9	Решение задач.	1	
10	Контрольная работа № 2. Метод координат.	1	
Соотношения между сторонами и углами треугольника.10 часов			
11	Синус, косинус, тангенс угла.	1	1
12	Формулы приведения.	1	
13	Решение задач.	1	
14	Теорема синусов. Теорема косинусов.	2	1
15	Решение треугольников.	1	
16	Скалярное произведение векторов.	1	
17	Контрольная работа № 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
Длина окружности и площадь круга. 12 часов			
18	Правильные многоугольники.	2	1
19	Формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей для правильных многоугольников.	3	1
20	Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора.	2	1
21	Решение задач.	1	
22	Контрольная работа № 4. Длина окружности и площадь круга.	1	
Движения.8 часов			
23.	Понятие движения.	1	1
24.	Параллельный перенос. Поворот.	2	1
25.	Решение задач.	1	
26.	Контрольная работа № 5. Движения.	1	
Итоговое повторение.12 часов			
27.	Треугольники.	2	1
28.	Четырехугольники	2	1
29	Многоугольники	2	
30.	Подготовка к итоговой контрольной работе.	2	
31.	Итоговая контрольная работа	1	
32.	Итоговый урок.	1	

