



«ПРИНЯТО»
Педагогическим советом
Протокол №4
От 19.08.2020

«УТВЕРЖДАЮ»
В.В. Мещалкова
Приказ директора школы
От 20.08.2020 №32/ОД

**Рабочая программа по
ГЕОМЕТРИИ
7-9 классы**

Калуга, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Геометрия» основного общего образования (7-9 классы) для АНОО «Калужская международная школа» (далее - Программа) составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 31.12.2015) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 01.02.2011 № 19644) с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в Федеральный образовательный стандарт основного общего образования»;

- Примерной основной образовательной программой основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 1/15 от 08.04.2015, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020);

- Письмом Минобрнауки России от 28.10.2015 № 08-1786, от 03.03.2016 № 08-334 «О рабочих программах учебных предметов, разработанных в соответствии с требованиями ФГОС»;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с посл. изменениями).

При изучении предмета «Геометрия» в 7-9 классах используется учебно-методический комплекс Л.С. Атанесяна, В.Ф. Бутузова по следующим учебникам:

№ п/п	Авторы, название учебника	Класс	Издательство
1.	Геометрия. Учебник. Атанесян Л.С., Бутузов В.Ф.	7	Просвещение
2.	Геометрия. Учебник. Атанесян Л.С., Бутузов В.Ф.	8	Просвещение
3.	Геометрия. Учебник. Атанесян Л.С., Бутузов В.Ф.	9	Просвещение

Согласно учебному плану основного АНОО «Калужская международная школа» предмет «Геометрия» изучается в объёме 216 часов, в том числе:

- в 7 классе – 72 часа,
- в 8 классе – 72 часа,
- в 9 классе – 72 часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к геометрическому творчеству и математических способностей.

Метапредметные результаты:

- развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Предметные результаты:

Предметными результатами изучения предмета «Геометрия» являются следующие умения:

7-й класс.

-использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения;

-знание об основных геометрических понятиях: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, ломаная, многоугольник;

- определении угла, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов;

- свойствах смежных и вертикальных углов;

- определении равенства геометрических фигур; признаках равенства треугольников;

- геометрических местах точек; биссектрисе угла и серединном перпендикуляре к отрезку как геометрических местах точек;

- определении параллельных прямых; признаках и свойствах параллельных прямых;

- аксиоме параллельности и её краткой истории;

- формуле суммы углов треугольника;

- определении и свойствах средней линии треугольника;

- теореме Фалеса.

- применять свойства смежных и вертикальных углов при решении задач;

- находить в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство;

- устанавливать параллельность прямых и применять свойства параллельных прямых;

- применять теорему о сумме углов треугольника; - использовать теорему о средней линии треугольника и теорему Фалеса при решении задач;

- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

8-й класс.

-использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;

- определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;

- определении окружности, круга и их элементов;

- теореме об измерении углов, связанных с окружностью; - определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух касательных, проведённых из одной точки;

- определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;

- определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений между ними; - приёмах решения прямоугольных треугольников; - тригонометрических функциях углов от 0 до 180° ;

- теореме косинусов и теореме синусов;

- приёмах решения произвольных треугольников;

- формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции; - теореме Пифагора.

- применять признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата при решении задач; - решать простейшие задачи на трапецию;

- находить градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их равенство;

- применять свойства касательных к окружности при решении задач;

- решать задачи на вписанную и описанную окружность;

- выполнять основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;

- находить значения тригонометрических функций острого угла через стороны прямоугольного треугольника;

- применять соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;

- решать прямоугольные треугольники;

- сводить работу с тригонометрическими функциями углов от 0 до 180° к случаю острых углов;

- применять теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;

- решать произвольные треугольники;

- находить площади треугольников, параллелограммов, трапеций;

- применять теорему Пифагора при решении задач;

- находить простейшие геометрические вероятности;

- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

9-й класс.

-использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника; - пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- свойствах правильных многоугольников;
- связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- определении длины окружности и формуле для её вычисления;
- формуле площади правильного многоугольника; - определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;
- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- определении координат вектора и методах их нахождения; - правиле выполнения операций над векторами в координатной форме; - определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения; - связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методах решения геометрических задач.
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.
- применять признаки подобия треугольников при решении задач;
- решать простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- решать простейшие задачи на правильные многоугольники;
- находить длину окружности, площадь круга и его частей;
- выполнять операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- находить скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- решать геометрические задачи векторным и координатным методом;
- применять геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;
- находить объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;

- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 КЛАСС

Геометрические фигуры

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, линия, отрезок, прямая, луч, плоскость. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Окружность, круг. Элементы окружности: центр, радиус, диаметр, хорда.

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

Решение задач на вычисление с использованием свойств изученных фигур.

Отношения

Равенство геометрических фигур. Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Свойства и признаки прямоугольных треугольников.

Параллельные и пересекающиеся прямые. 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. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Измерения и вычисления

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла. Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний). Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Расстояние между фигурами. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

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, перпендикулярных прямых, середины отрезка.

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам. Деление отрезка в данном отношении.

Решение задач на построение.

История математики

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.

8 КЛАСС

Геометрические фигуры

Ломаная. Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма внешних углов выпуклого многоугольника.

Средняя линия треугольника. Четырехугольники. Сумма углов выпуклого четырехугольника. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция, прямоугольная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

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

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Отношения

Теорема Фалеса. Четыре замечательных точки треугольника. Свойства биссектрисы и серединного перпендикуляра. Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Измерения и вычисления

Градусная мера дуги окружности. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° . Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади. Формулы

площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Геометрические преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Практические приложения подобия треугольников. Подобие произвольных фигур. Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.

История математики

История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Софизмы, парадоксы.

9 КЛАСС

Геометрические фигуры

Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников. Окружность, круг, круговой сектор.

Средняя линия трапеции.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

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

Синус, косинус, тангенс, котангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Измерения и вычисления

Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников

Формула для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формулы длины окружности,

площади круга и площади кругового сектора. Формулы для вычисления координат точки.

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

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием свойств изученных фигур.

Геометрические преобразования

Движения. Поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Решение практических задач с использованием свойств изученных фигур.

Векторы и координаты на плоскости

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. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. «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. Софизмы, парадоксы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока п/п	Наименование модуля/раздела/темы	Количество часов		
		общее	теория	к/р
Начальные геометрические сведения (11 ч)		11	10	1
1	Прямая и отрезок	1	1	
2	Луч и угол	1	1	
3	Сравнение отрезков и углов	1	1	
4	Измерение отрезков	1	1	
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1	1	
6	Измерение углов	1	1	
7	Смежные и вертикальные углы	1	1	

8	Перпендикулярные прямые	1	1	
9	Подготовка к контрольной работе	1	1	
10	Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения»			1
11	Анализ контрольной работы	1	1	
Треугольники (18 ч)		18	17	1
12	Треугольники	1	1	
13	Первый признак равенства треугольников	1	1	
14	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1	1	
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	1	
16	Равнобедренный треугольник, его свойства	1	1	
17	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1	1	
18	Второй признак равенства треугольников	1	1	
19	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1	1	
20	Третий признак равенства треугольников	1	1	
21	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	1	1	
22	Окружность	1	1	
23	Примеры задач на построение	1	1	
24	Решение задач на построение	1	1	
25	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1	1	
26	Решение простейших задач	1	1	
27	Подготовка к контрольной работе	1	1	
28	Контрольная работа по теме «Треугольники. Признаки равенства треугольников»	1		1
29	Анализ контрольной работы	1	1	
Параллельные прямые (13 ч)		13	12	1
30	Признаки параллельности прямых	1	1	
31	Признаки параллельности прямых	1	1	
32	Практические способы построения параллельных прямых	1	1	
33	Решение задач по теме «Признаки параллельности прямых»	1	1	
34	Аксиома параллельных прямых	1	1	
35	Свойства параллельных прямых	1	1	
36	Свойства параллельных прямых	1	1	
37	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1	1	
38	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1	1	
39	Решение задач	1	1	
40	Подготовка к контрольной работе	1	1	

41	Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»	1		1
42	Анализ контрольной работы	1	1	
Соотношения между сторонами и углами треугольника (21 ч)		21	20	1
43	Сумма углов треугольника	1	1	
44	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	1	1	
45	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника»	1	1	
46	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	1	
47	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	1	
48	Неравенство треугольника	1	1	
49	Подготовка к контрольной работе	1	1	
50	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1	
51	Анализ контрольной работы	1	1	
52	Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства	1	1	
53	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников	1	1	
54	Признаки равенства прямоугольных треугольников	24	1	1
55	Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник»	1	1	
56	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1	1	
57	Построение треугольника по трём элементам	1	1	
58	Построение треугольника по трём элементам	1	1	
59	Решение задач по теме «Построение треугольника по трём элементам»	1	1	
60	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	1	
61	Подготовка к контрольной работе	1	1	
62	Контрольная работа по теме «Прямоугольный треугольник»	1		1
63	Анализ контрольной работы	1	1	
Итоговое повторение (9 ч)		9	8	1
64	Начальные геометрические сведения	1	1	
65	Признаки равенства треугольников	1	1	
66	Равнобедренный треугольник	1	1	
67	Параллельные прямые	1	1	
68	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	1	
69	Задачи на построение	1	1	
70	Итоговая контрольная работа	1		1

71	Анализ контрольной работы. Кроссворд по терминам геометрии 7 класса	1	1	
72	Повторение, обобщение	1	1	
ИТОГО за учебный год		72	67	5

8 класс

№ урока п/п	Наименование модуля/раздела/темы	Количество часов		
		общее	теория	к/р
Четырехугольники 14 ч.		14	13	1
1.	Многоугольники	1	1	
2.	Многоугольники	1	1	
3.	Параллелограмм	1	1	
4.	Параллелограмм и его свойства.	1	1	
5.	Трапеция.	1	1	
6.	Трапеция.	1	1	
7.	Параллелограмм и трапеция. Задачи на построение циркулем и линейкой.	1	1	
8.	Параллелограмм и трапеция.	1	1	
9.	Прямоугольник	1	1	
10.	Ромб. Квадрат	1	1	
11.	Ромб. Квадрат	1	1	
12.	Решение задач	1	1	
13.	Решение задач	1	1	
14.	Контрольная работа № 1: «Многоугольники»	1		1
Площадь 14ч.		14	13	1
15.	Площадь многоугольника.	1	1	
16.	Площадь многоугольника.	1	1	
17.	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	1	1	
18.	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	1	1	
19.	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	1	1	
20.	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	1	1	
21.	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	1	1	
22.	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	1	1	
23.	Теорема Пифагора	1	1	

24.	Теорема Пифагора	1	1	
25.	Решение задач	1	1	
26.	Решение задач	1	1	
27.	Решение задач	1	1	
28.	Контрольная работа № 2: «Площадь многоугольника»	1		1
Подобные треугольники (19 ч)		19	17	2
29.	Определение подобных треугольников	1	1	
30.	Определение подобных треугольников	1	1	
31.	Определение подобных треугольников			
32.	Определение подобных треугольников			
33.	Признаки подобия треугольников	1	1	
34.	Признаки подобия треугольников	1	1	
35.	Признаки подобия треугольников	1	1	
36.	Признаки подобия треугольников	1	1	
37.	Признаки подобия треугольников	1	1	
38.	Контрольная работа № 3: «Подобные треугольники»	1		1
39.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	1	
40.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	1	
41.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	1	
42.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	1	
43.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	1	1	
44.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	1	
45.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	1	
46.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	1	
47.	Контрольная работа № 4: «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1		1
Окружность (17ч)		17	16	1
48.	Касательная к окружности	1	1	
49.	Касательная к окружности	1	1	
50.	Касательная к окружности	1	1	
51.	Центральные и вписанные углы	1	1	

52.	Центральные и вписанные углы	1	1	
53.	Центральные и вписанные углы	1	1	
54.	Центральные и вписанные углы	1	1	
55.	Четыре замечательные точки треугольника	1	1	
56.	Четыре замечательные точки треугольника	1	1	
57.	Четыре замечательные точки треугольника	1	1	
58.	Вписанная и описанная окружности	1	1	
59.	Вписанная и описанная окружности	1	1	
60.	Вписанная и описанная окружности	1	1	
61.	Вписанная и описанная окружности	1	1	
62.	Решение задач	1	1	
63.	Решение задач	1	1	
64.	<i>Контрольная работа № 5: «Окружность»</i>	1		1
65.	Итоговое повторение курса геометрии 8 класса. Решение задач	1	1	
66.	Итоговое повторение курса геометрии 8 класса. Решение задач	1	1	
67.	Итоговое повторение курса геометрии 8 класса. Решение задач.	1	1	
68.	Итоговое повторение курса геометрии 8 класса. Решение задач.	1	1	
69.	Итоговое повторение курса геометрии 8 класса. Решение задач .	1	1	
70.	Резерв	1	1	
71.	Резерв	1	1	
72.	Резерв	1	1	
ИТОГО за учебный год		72	67	5

9 класс

№ урока п/п	Наименование модуля/раздела/темы	Количество часов		
		общее	теория	к/р
	Векторы (9 ч)	9	9	
1.	Понятие вектора.	1	1	
2.	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	1	
3.	Сложение векторов. Правило треугольника	1	1	
4.	Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов.	1	1	
5.	Вычитание векторов.	1	1	

6.	Умножение вектора на число.	1	1	
7.	Применение векторов к решению задач.	1	1	
8.	Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.	1	1	
9.	Применение векторов к решению задач.	1	1	
	Метод координат (10 ч)	10	9	1
10.	Координаты вектора.	1	1	
11.	Координаты вектора.	1	1	
12.	Простейшие задачи в координатах.	1	1	
13.	Простейшие задачи в координатах.	1	1	
14.	Уравнение линии на плоскости.	1	1	
15.	Уравнение окружности.	1	1	
16.	Уравнение прямой.	1	1	
17.	Решение задач по теме «Задачи в координатах»	1	1	
18.	Решение задач по теме «Уравнение прямой и окружности»	1	1	
19.	<i>Контрольная работа №1 «Метод координат».</i>	1		1
	Соотношения между сторонами и углами треугольника (12 ч)	12	11	1
20.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Синус, косинус, тангенс угла.	1	1	
21.	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1	1	
22.	Формулы для вычисления координат точки.	1	1	
23.	Теорема о площади треугольника.	1	1	
24.	Теорема синусов. Теорема косинусов.	1	1	
25.	Решение треугольников.	1	1	
26.	Решение треугольников. Измерительные работы.	1	1	
27.	Решение задач по теме «Теоремы синусов и косинусов».	1	1	
28.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	1	
29.	Скалярное произведение в координатах. Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1	1	
30.	Обобщение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1	1	
31.	<i>Контрольная работа №2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</i>	1		1

	Длина окружности и площадь круга (11 ч.)	11	10	1
32.	Анализ контрольной работы . Работа над ошибками. Правильные многоугольники.	1	1	
33.	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	1	
34.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1	1	
35.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	1	
36.	Построение правильных многоугольников.	1	1	
37.	Решение задач по теме «Правильные многоугольники».	1	1	
38.	Длина окружности.	1	1	
39.	Площадь круга.	1	1	
40.	Площадь кругового сектора.	1	1	
41.	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1	1	
42.	Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга»	1		1
	Движения (12 ч.)	12	11	1
43.	Понятие движения.	1	1	
44.	Центральная и осевая симметрии как вид движения.	1	1	
45.	Центральная и осевая симметрии как вид движения.	1	1	
46.	Наложения и движения.	1	1	
47.	Наложения и движения	1	1	
48.	Параллельный перенос.	1	1	
49.	Поворот.	1	1	
50.	Практическая работа по теме «Движения».	1	1	
51.	Решение задач.	1	1	
52.	Решение задач.	1	1	
53.	Решение задач.	1	1	
54.	Контрольная работа №4 «Движения».	1		1
	Повторение. Обобщение	18	18	
55.	Анализ контрольных работ. Работа над ошибками.	1	1	
56.	Повторение. Решение задач	1	1	
57.	Повторение. Решение задач	1	1	
58.	Повторение. Решение задач	1	1	

59-66.	Повторение. Решение задач ОГЭ	8	8	
67-72	Резерв	6	6	
ИТОГО за учебный год		72	67	4