

# **Рабочая программа по учебному предмету « Геометрия» на уровень основного общего образования**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной образовательной программой основного общего образования МОУ Лицей г. Балашова, примерных программ по учебному предмету «Геометрия» для основного общего образования.

**Предметная область** – «Математика и информатика»

**Предмет** - «Геометрия»

**Место учебного предмета в учебном плане** - В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в 7–9 классах предмет «Математика» делится на два предмета: «Алгебра» и «Геометрия». Общее количество уроков геометрии в неделю в 7-9 классах по 2 часа; в году – в 7-8 классах по 70 часов, в 9 классе 68 часов, за курс 7-9 класс всего 208 часов.

## **Цели обучения**

- Развивать пространственное мышление и математическую культуру;
- Учить ясно и точно излагать свои мысли;
- Формировать качества личности необходимые человеку в повседневной жизни: умение преодолевать трудности, доводить начатое дело до конца;
- Помочь приобрести опыт исследовательской работы.

## **Задачи обучения**

- формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
- овладение символическим языком геометрии, выработка формально-оперативных математических умений и навыков применения их к решению математических и нематематических задач;
- развитие логического мышления и речи, умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

Раздел	Требования к результатам	
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<b>Наглядная геометрия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;</li> <li>- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;</li> <li>- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;</li> <li>вычислять объём прямоугольного параллелепипеда</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</li> <li>- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;</li> <li>применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.</li> </ul>
<b>Геометрические фигуры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;</li> <li>— распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;</li> <li>— 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);</li> <li>— оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;</li> <li>— оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;</li> <li>— решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательства;</li> <li>— решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;</li> <li>— решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.</li> <li>— извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;</li> <li>— применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;</li> <li>— приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;</li> <li>— овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</li> <li>— научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;</li> <li>— приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</li> <li>— приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле»;</li> <li>— научиться использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.</li> </ul>
<b>Отношения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, пер-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.</li> </ul>

	пендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.	
<b>Геометрические построения</b>	- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.	- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.
<b>Геометрические преобразования</b>	- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.	- распознавать движение объектов в окружающем мире; симметричные фигуры в окружающем мире.
<b>Измерение геометрических величин</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;</li> <li>— вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;</li> <li>— вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;</li> <li>— вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</li> <li>— решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;</li> <li>— решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);</li> <li>— выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</li> <li>— применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; <ul style="list-style-type: none"> <li>— применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</li> <li>— вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;</li> <li>— приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</li> <li>— вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.</li> </ul>
<b>Координаты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;</li> <li>— использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;</li> <li>— определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;</li> <li>— приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;</li> <li>— приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</li> </ul>

<b>Векторы</b>	<p>— оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;</p> <p>— 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;</p> <p>— вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.</p>	<p>— овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;</p> <p>— приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».</p>
----------------	---	---

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» (УЧЕБНИК А.Г. МЕРЗЛЯК)

### 7 КЛАСС

#### **Глава 1. Простейшие геометрические фигуры (13 ч)**

Точки и прямые. Отрезок и его длина. Аксиомы. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Луч. Угол. Измерение углов

#### **Глава 2. Треугольники (18 ч)**

Теоремы. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника.

#### **Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (16 ч.)**

Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника. Сумма углов треугольника

#### **Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения (16 ч.)**

Метод геометрических мест точек в задачах на построение. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Геометрическое место точек. Окружность и круг

### 8 КЛАСС

#### **Глава 1. Четырёхугольники (22 ч.)**

Четырёхугольник и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Вписанные и описанные четырёхугольники. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Средняя линия треугольника

#### **Глава 2. Подобие треугольников (16 ч.)**

Второй и третий признаки подобия треугольников. Подобные треугольники. Первый признак подобия треугольников. Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках

#### **Глава 3. Решение прямоугольных треугольников (15 ч.)**

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Решение прямоугольных треугольников. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника

#### **Глава 4. Многоугольники. Площадь многоугольника (10 ч.)**

Многоугольники. Площадь трапеции. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника

### 9 КЛАСС

#### **Глава 1. Решение треугольников (16 ч.)**

Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Формулы для нахождения площади треугольника. Теорема синусов. Решение треугольников. Теорема косинусов.

**Глава 2. Правильные многоугольники (8 ч.).**

Длина окружности. Площадь круга. Правильные многоугольники и их свойства

**Глава 3. Декартовы координаты на плоскости (11 ч.)**

Угловой коэффициент прямой. Уравнение фигуры. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.

**Глава 4. Векторы (11 ч.)**

Понятие вектора. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Умножение вектора на число. Сложение и вычитание векторов.

**Глава 5. Геометрические преобразования (10 ч.).**

Гомотетия. Подобие фигур. Осевая и центральная симметрии. Поворот. Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГЕОМЕТРИИ  
(УЧЕБНИК А.Г. МЕРЗЛЯК)**

**7 КЛАСС**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>Глава 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства</b>		<b>13</b>	
1.	Точки и прямые	1	<p><i>Приводить</i> примеры геометрических фигур. <i>Описывать</i> точку, прямую, отрезок, луч, угол. <i>Формулировать</i> определения и <i>иллюстрировать</i> понятия: отрезка, луча; равных отрезков, середины отрезка, расстояния между двумя точками, дополнительных лучей; угла, прямого, острого, тупого и развёрнутого угла, равных углов, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов; пересекающихся прямых, перпендикулярных прямых, перпендикуляра, наклонной, расстояния от точки до прямой; <i>свойства</i>: расположения точек на прямой, измерения отрезков и углов, смежных и вертикальных углов, перпендикулярных прямых; основное свойство прямой. <i>Классифицировать</i> углы. <i>Доказывать</i>: теоремы о пересекающихся прямых, о свойствах смежных и вертикальных углов, о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит на данной прямой). <i>Находить</i> длину отрезка, градусную меру угла, используя свойства их измерений. <i>Изображать</i> с помощью чертёжных инструментов геометрические фигуры: отрезок, луч, угол, смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые, отрезки и лучи. <i>Пояснять</i>, что такое аксиома, определение. <i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения</p>
2.	Отрезок и его длина	1	
3.	Отрезок и его длина	1	
4.	Луч и угол.	1	
5.	Измерение углов	1	
6.	Луч и угол. Измерение углов	1	
7.	Смежные углы	1	
8.	Вертикальные углы	1	
9.	Смежные и вертикальные углы	1	
10.	Перпендикулярные прямые.	1	
11.	Аксиомы.	1	
12.	Повторение и систематизация учебного материала	1	
13.	<b>Контрольная работа №1</b>	1	
<b>Глава 2. Треугольники</b>		<b>18</b>	
14.	Равные треугольники.	1	<p><i>Описывать</i> смысл понятия «равные фигуры». Приводить примеры равных фигур. <i>Распознавать и изображать</i> на чертежах и рисунках равносторонние, равнобедренные, прямоугольные, остроугольные, тупоугольные треугольники и их элементы. <i>Классифицировать</i> треугольники по сторонам и углам. <i>Формулировать: определения:</i> остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего, разностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; равных треугольников; серединного перпендикуляра; периметра треугольника; <i>свойства:</i> равнобедренного треугольника, серединного перпендикуляра отрезка, основного свойства равенства треугольников; <i>признаки:</i> равенства треугольников, равнобедренного треугольника. <i>Доказывать</i> теоремы: о единственности прямой, перпендикулярной данной (случай, когда точка лежит вне данной прямой); три признака равенства треугольников; признаки рав-</p>
15.	Высота медиана, биссектриса треугольника	1	
16.	Первый признак равенства треугольников	1	
17.	Первый признак равенства треугольников	1	
18.	Второй признак равенства треугольников	1	
19.	Второй признак равенства треугольников	1	
20.	Первый и второй признаки равенства треугольников	1	
21.	Равнобедренный треугольник и его свойства	1	
22.	Равнобедренный треугольник и его свойства	1	
23.	Равнобедренный треугольник и его свойства	1	
24.	Равнобедренный треугольник и его свойства	1	
25.	Признаки р/б треугольника	1	

26.	Признаки р/б треугольника	1	нобедренного треугольника; теоремы о свойствах серединного перпендикуляра, равнобедренного и равностороннего треугольников. , что такое теорема, описывать структуру теоремы. Объяснять, какую теорему называют обратной данной, в чём заключается метод доказательства от противного. Приводить примеры использования этого метода. Решать задачи на вычисление и доказательство
27.	Третий признак равенства треугольников	1	
28.	Третий признак равенства треугольников	1	
29.	Теоремы	1	
30.	Повторение и систематизация учебного материала	1	
31.	<b>Контрольная работа №2</b>	1	
<b>Глава 3. Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</b>		<b>16</b>	
32.	Параллельные прямые	1	<b>Распознавать</b> на чертежах параллельные прямые. Изображать с помощью линейки и угольника параллельные прямые. <b>Описывать</b> углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. <b>Формулировать: определения:</b> параллельных прямых, расстояния между параллельными прямыми, внешнего угла треугольника, гипотенузы и катета; <b>свойства:</b> параллельных прямых; углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей; суммы углов треугольника; внешнего угла треугольника; соотношений между сторонами и углами треугольника; прямоугольного треугольника; основное свойство параллельных прямых; <b>признаки:</b> параллельности прямых, равенства прямоугольных треугольников. <b>Доказывать:</b> теоремы о свойствах параллельных прямых, о сумме углов треугольника, о внешнем угле треугольника, неравенство треугольника, теоремы о сравнении сторон и углов треугольника, теоремы о свойствах прямоугольного треугольника, признаки параллельных прямых, равенства прямоугольных треугольников. <b>Решать</b> задачи на вычисление и доказательство
33.	Признаки параллельности прямых	1	
34.	Признаки параллельности прямых	1	
35.	Свойства параллельных прямых	1	
36.	Свойства параллельных прямых	1	
37.	Свойства параллельных прямых	1	
38.	Сумма углов треугольника	1	
39.	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника	1	
40.	Сумма углов треугольника. Неравенство треугольника	1	
41.	Сумма углов треугольника.	1	
42.	Прямоугольный треугольник	1	
43.	Прямоугольный треугольник	1	
44.	Свойства прямоугольного треугольника	1	
45.	Свойства прямоугольного треугольника	1	
46.	Повторение и систематизация учебного материала	1	
47.	<b>Контрольная работа №3</b>	1	
<b>Глава 4. Окружность и круг. Геометрические построения</b>		<b>16</b>	
48.	Геометрическое место точек. Округность и круг	1	<b>Пояснять</b> , что такое задача на построение; геометрическое место точек (ГМТ). Приводить примеры ГМТ. <b>Изображать</b> на рисунках округность и её элементы; касательную к округности; округность, вписанную в треугольник, и округность, описанную около него. Описывать взаимное расположение округности и прямой. <b>Формулировать: определения:</b> округности, круга, их элементов; касательной к округности; округности, описанной около треугольника, и округности, вписанной в треугольник; <b>свойства:</b> серединного перпендикуляра как ГМТ; биссектрисы угла как ГМТ; касательной к округности; диаметра и хорды; точки пересечения серединных перпендикуляров сторон треугольника; точки пересечения биссектрис углов треугольника; <b>признаки</b> касательной. <b>Доказывать:</b> теоремы о серединном перпендикуляре и биссектрисе угла как ГМТ; о свойствах касательной; об округности, вписанной в треугольник, описанной около треугольника; признаки касательной. <b>Решать</b> основные задачи на построение: построение угла, равного данному; построение серединного перпендикуляра данного отрезка; построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой
49.	Геометрическое место точек. Округность и круг	1	
50.	Некоторые свойства округности. Касательная к округности	1	
51.	Некоторые свойства округности. Касательная к округности	1	
52.	Некоторые свойства округности. Касательная к округности	1	
53.	Описанная и вписанная округности треугольника	1	
54.	Описанная и вписанная округности треугольника	1	
55.	Описанная и вписанная округности треугольника	1	
56.	Задачи на построение	1	
57.	Задачи на построение	1	
58.	Задачи на построение	1	
59.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1	
60.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1	
61.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	1	

62.	Повторение и систематизация учебного материала	1	дикулярной данной прямой; построение биссектрисы данного угла; построение треугольника по двум сторонам и углу между ними; по стороне и двум прилежащим к ней углам. Решать задачи на построение методом ГМТ. <b>Строить</b> треугольник по трём сторонам.
63.	<b>Контрольная работа №4</b>	1	<b>Решать</b> задачи на построение, доказательство и вычисление. <b>Выделять</b> в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, <b>проводить</b> необходимые доказательные рассуждения. <b>Сопоставлять</b> полученный результат с условием задачи.
<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b>		<b>7</b>	
64.	Повторение по теме "Начальные геометрические сведения"	1	Работая по плану, <b>сверять</b> свои действия с целью и, при необходимости, <b>исправлять</b> ошибки самостоятельно;
65.	Повторение по теме "Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник"	1	<b>Совершенствовать</b> самостоятельно выработанные критерии оценки;
66.	Повторение по теме "Параллельные прямые"	1	<b>Отстаивать</b> свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
67.	Повторение по теме "Соотношения между сторонами и углами треугольника"	1	- выделяют и формулируют познавательную цель. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме - ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно
68.	Повторение по теме "Задачи на построение"	1	- с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
69.	<b>Контрольная работа №5</b>	1	- выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения
70.	Заключительный урок по курсу 7 класса	1	- структурировать знания - выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, символы, формулы).

## 8 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика деятельности ученика
<b>Глава 1 Четырёхугольники</b>		<b>22</b>	
1	Четырёхугольник и его элементы.	1	<p><i>Пояснять</i>, что такое четырёхугольник. <i>Описывать</i> элементы четырёхугольника. <i>Распознавать</i> выпуклые и невыпуклые четырёхугольники.</p> <p><i>Изображать</i> и находить на рисунках четырёхугольники разных видов и их элементы.</p> <p><i>Формулировать:</i></p> <p><i>определения:</i> параллелограмма, высоты параллелограмма; прямоугольника, ромба, квадрата; средней линии треугольника; трапеции, высоты трапеции, средней линии трапеции; центрального угла окружности,</p> <p>вписанного угла окружности; вписанного и описанного четырёхугольника;</p> <p><i>свойства:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, средних линий треугольника и</p>
2	Решение задач по теме «Четырёхугольник»	1	
3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1	
4	Применение свойств параллелограмма при решении задач.	1	
5	Признаки параллелограмма.	1	
6	Применение признаков параллелограмма при решении задач.	1	
7	Прямоугольник.	1	
8	Свойства и признаки прямоугольника.	1	
9	Ромб. Свойства и признаки ромба.	1	
10	Квадрат.	1	
11	Обобщающее повторение по теме «Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб.	1	

	Квадрат»		трапеции, вписанного угла, вписанного и описанного четырёхугольника;
12	<b>Контрольная работа №1</b>	1	<i>признаки:</i> параллелограмма, прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.
13	РНО. Средняя линия треугольника.	1	
14	Трапеция. Виды трапеций.	1	
15	Средняя линия трапеции.	1	
16	Свойства равнобочной трапеции.	1	<i>Доказывать:</i>
17	Применение свойств трапеции при решении задач.	1	теоремы о сумме углов четырёхугольника, о градусной мере вписанного угла, о свойствах и признаках параллелограмма,
18	Центральные и вписанные углы.	1	прямоугольника, ромба, вписанного и описанного четырёхугольника.
19	Свойства центральных и вписанных углов.	1	<i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач.
20	Вписанные и описанные четырёхугольники.	1	
21	Обобщающее повторение по теме «Четырёхугольники»	1	
22	<b>Контрольная работа №2</b>	1	
<b>Глава 2</b>			
<b>Подобие треугольников</b>		<b>16</b>	
23	Теорема Фалеса.	1	<i>Формулировать:</i>
24	Теорема о пропорциональных отрезках.	1	определение подобных треугольников; свойства:
25	Свойство медиан треугольника.	1	медиан треугольника, биссектрисы треугольника, пересекающихся хорд, касательной и секущей;
26	Свойство биссектрис треугольника.	1	признаки подобия треугольников.
27	Решение задач по теме «теорема Фалеса»	1	<i>Доказывать:</i> теоремы: Фалеса, о пропорциональных отрезках, о свойствах медиан треугольника,
28	Решение задач по теме «теорема Фалеса»	1	биссектрисы треугольника;
29	Подобные треугольники.	1	свойства: пересекающихся хорд, касательной и секущей;
30	Первый признак подобия треугольников.	1	признаки подобия треугольников.
31	Применение первого признака подобия треугольников при решении задач.	1	<i>Применять</i> изученные определения, свойства и признаки к решению задач.
32	Применение первого признака подобия треугольников при решении задач.	1	
33	Применение первого признака подобия треугольников при решении задач.	1	
34	Применение первого признака подобия треугольников при решении задач.	1	
35	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1	
36	Применение второго и третьего признаков подобия треугольников при решении задач.	1	
37	Обобщающее повторение по теме «Подобные треугольники»	1	
38	<b>Контрольная работа №3</b>	1	
<b>Глава 3</b>			
<b>Решение прямоугольных треугольников</b>		<b>15</b>	
39	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	1	<i>Формулировать:</i>
40	Теорема Пифагора.	1	<i>определения:</i> синуса, косинуса, тангенса, котангенса острого угла прямоугольного треугольника;
41	Применение теоремы Пифагора при решении задач.	1	<i>свойства:</i>
42	Применение теоремы Пифагора при решении задач.	1	выражающие метрические соотношения в прямоугольном треугольнике и соотношения между сторонами и значениями тригонометрических функций в прямоугольном треугольнике.
43	Применение теоремы Пифагора при решении задач.	1	<i>Записывать</i> тригонометрические формулы, выражающие связь между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.
44	Применение теоремы Пифагора при решении задач.	1	<i>Решать</i> прямоугольные треугольники.
45	Обобщающее повторение по теме «Теорема Пифагора»	1	<i>Доказывать:</i> теорему о метрических соотношениях в прямоугольном треугольнике, теорему Пифагора; формулы, связывающие си-
46	<b>Контрольная работа №4</b>	1	
47	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	1	

48	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	1	нус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же острого угла. <i>Выводить</i> основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ . <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач.
49	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.	1	
50	Решение прямоугольных треугольников.	1	
51	Решение прямоугольных треугольников.	1	
52	Обобщающее повторение по теме «Решение прямоугольных треугольников»	1	
53	<b>Контрольная работа №5</b>	1	
<b>Глава 4 Многоугольники. Площадь многоугольника.</b>		<b>10</b>	
54	Многоугольники.	1	<i>Пояснять</i> , что такое площадь многоугольника. <i>Описывать</i> многоугольник, его элементы; выпуклые и невыпуклые многоугольники. <i>Изображать</i> и находить на рисунках многоугольник и его элементы; многоугольник, вписанный в окружность, и многоугольник, описанный около окружности. <i>Формулировать</i> : определения: вписанного и описанного многоугольника, площади многоугольника, равновеликих многоугольников; основные свойства площади многоугольника. <i>Доказывать</i> : теоремы о сумме углов выпуклого n-угольника, площади прямоугольника, площади треугольника, площади трапеции. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
55	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника.	1	
56	Площадь параллелограмма.	1	
57	Решение задач по теме «Площадь параллелограмма»	1	
58	Площадь треугольника.	1	
59	Решение задач по теме «Площадь треугольника»	1	
60	Площадь трапеции.	1	
61	Решение задач по теме «Площадь трапеции»	1	
62	Обобщающее повторение по теме «Площади фигур»	1	
63	<b>Контрольная работа №6</b>	1	
<b>Повторение</b>		<b>7</b>	
64	Четырёхугольники.	1	Обобщение и систематизация материала за курс 8-го класса.
65	Подобные треугольники.	1	
66	Решение прямоугольных треугольников.	1	
67	Многоугольники.	1	
68	Площади многоугольников.	1	
69	Итоговая контрольная работа	1	
70	Итоговый урок	1	

## 9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>Глава 1. Решение треугольников</b>		<b>16</b>	<i>Формулировать</i> : <i>определения</i> : синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; <i>свойство</i> связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. <i>Формулировать</i> и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение тригонометрической функции угла по значению одной из его заданных функций. <i>Формулировать</i> и доказывать теоремы: синусов, косинусов, следствия из теоремы косинусов и синусов, о площади описанного многоугольника. <i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения
1.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1	
2.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	1	
3.	Теорема косинусов	1	
4.	Теорема косинусов	1	
5.	Теорема косинусов	1	
6.	Теорема синусов	1	
7.	Теорема синусов	1	

8.	Теорема синусов	1	дения площади треугольника, радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
9.	Решение треугольников	1		
10.	Решение треугольников	1		
11.	Решение треугольников	1		
12.	Формулы для нахождения площади треугольника	1		
13.	Формулы для нахождения площади треугольника	1		
14.	Формулы для нахождения площади треугольника	1		
15.	Формулы для нахождения площади треугольника	1		
16.	<b>Контрольная работа № 1 «Решение треугольников»</b>	1		
<b>Глава 2. Правильные многоугольники</b>		<b>8</b>		<i>Пояснять</i> , что такое центр и центральный угол правильного многоугольника, сектор и сегмент круга. <i>Формулировать:</i> <i>определение</i> правильного многоугольника; <i>свойства</i> правильного многоугольника. <i>Доказывать</i> свойства правильных многоугольников. <i>Записывать</i> и разъяснять формулы длины окружности, площади круга. <i>Записывать</i> и доказывать формулы длины дуги, площади сектора, формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника. <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки правильные треугольник, четырёхугольник, шестиугольник. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач
17.	Правильные многоугольники	1		
18.	Правильные многоугольники	1		
19.	Правильные многоугольники и их свойства	1		
20.	Правильные многоугольники и их свойства	1		
21.	Длина окружности.	1		
22.	Длина окружности	1		
23.	Площадь круга	1		
24.	<b>Контрольная работа № 2 «Правильные многоугольники»</b>	1		
<b>Глава 3. Декартовы координаты на плоскости</b>		<b>11</b>	<i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Формулировать:</i> определение уравнения фигуры, необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. <i>Записывать</i> и доказывать формулы расстояния между двумя точками, координат середины отрезка. <i>Выводить</i> уравнение окружности, общее уравнение прямой, уравнение прямой с угловым коэффициентом. <i>Доказывать</i> необходимое и достаточное условия параллельности двух прямых. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	
25.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	1		
26.	Координаты середины отрезка	1		
27.	Координаты середины отрезка	1		
28.	Уравнение фигуры.	1		
29.	Уравнение окружности	1		
30.	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	1		
31.	Уравнение прямой	1		
32.	Уравнение прямой	1		
33.	Угловой коэффициент прямой	1		
34.	Угловой коэффициент прямой	1		
35.	<b>Контрольная работа № 3 «Декартовы координаты на плоскости»</b>	1		
<b>Глава 4. Векторы</b>		<b>11</b>	<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. Иллюстрировать понятие вектора.	

36.	Понятие вектора	1	<p><i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> модуля вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, координат вектора, суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения векторов;  <i>свойства:</i> равных векторов, координат равных векторов, сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов, коллинеарных векторов, умножения вектора на число, скалярного произведения двух векторов, перпендикулярных векторов.  <i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении координат вектора, о координатах суммы и разности векторов, об условии коллинеарности двух векторов, о нахождении скалярного произведения двух векторов, об условии перпендикулярности.  <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.  <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>	
37.	Координаты вектора	1		
38.	Сложение и вычитание векторов	1		
39.	Сложение и вычитание векторов	1		
40.	Умножение вектора на число	1		
41.	Умножение вектора на число	1		
42.	Умножение вектора на число	1		
43.	Скалярное произведение векторов	1		
44.	Скалярное произведение векторов	1		
45.	Скалярное произведение векторов	1		
46.	<b>Контрольная работа № 4 «Векторы»</b>	1		
<b>Глава 5. Геометрические преобразования</b>		<b>10</b>		<p><i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. Описывать преобразования фигур: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот, гомотетия, подобие.  <i>Формулировать:</i>  <i>определения:</i> движения; равных фигур; точек, симметричных относительно прямой; точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей ось симметрии; фигуры, имеющей центр симметрии; подобных фигур;  <i>свойства:</i> движения, параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии.  <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса, осевой симметрии, центральной симметрии, поворота, гомотетии, об отношении площадей подобных треугольников.  <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач</p>
47.	Движение (перемещение) фигуры.	1		
48.	Параллельный перенос	1		
49.	Осевая и центральная симметрии	1		
50.	Осевая и центральная симметрии	1		
51.	Поворот	1		
52.	Поворот	1		
53.	Гомотетия. Подобие фигур	1		
54.	Подобие фигур	1		
55.	Подобие фигур	1		
56.	<b>Контрольная работа № 5 «Геометрические преобразования»</b>	1		
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>10</b>		
57.	Вычисление площадей многоугольников	1		
58.	Вычисление площадей многоугольников	1		
59.	Решение треугольников	1		
60.	Решение треугольников	1		
61.	Четырехугольники	1		
62.	Четырехугольники	1		
63.	Правильные многоугольники и их свойства	1		
64.	Правильные многоугольники и их свойства	1		
65.	Подобие треугольников	1		
66.	Центральные и вписанные углы	1		
67.	Центральные и вписанные углы	1		
68.	<b>Контрольная работа № 6</b>	1		

## Содержание учебного предмета (УМК Атанасян Л.С.)

### Геометрия 7 класс

#### 1. Начальные геометрические сведения (10 ч)

Прямая и отрезок. Луч и угол. Измерение углов и отрезков. Транспортир. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые.

#### 2. Треугольники (17 ч)

Виды треугольников. Признаки равенства треугольников. Медиана, биссектриса и высота в треугольнике. Равнобедренный треугольник. Окружность и круг. Радиус. Диаметр. Хорда. Задачи на построение.

#### 3. Параллельные прямые (13 ч)

Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельности прямых. Аксиома параллельности двух прямых.

#### 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 ч)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам.

#### 5. Повторение. Решение задач (10 ч)

### Геометрия 8 класс

#### 1. Четырехугольники (14ч)

Многоугольник. Параллелограмм. Ромб. Прямоугольник. Квадрат. трапеция.

#### 2. Площадь (14 ч)

Площадь многоугольника. Площади параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции, треугольника, прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Формула Герона..

#### 3. Подобные треугольники (19 ч)

Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Средняя линия треугольника и трапеции. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

#### 4. Окружность (17 ч)

Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки в треугольнике. Вписанная и описанная окружности.

#### 5. Повторение. Решение задач (4 ч)

### Геометрия 9 класс

#### 1. Векторы (12 ч)

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

#### 2. Метод координат (10 ч)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения прямой и окружности.

#### 3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (14 ч)

Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Теорема синусов. Теорема косинусов. Скалярное произведение векторов.

#### 4. Длина окружности и площадь круга. (12 ч)

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

## 5. Движения (6 ч)

Понятие движения. Параллельный перенос. Поворот. Центральная и осевая симметрия

## 6. Начальные сведения из стереометрии. (4 ч).

Многогранники. Правильные многогранники. Призма. Пирамида. Параллелепипед. Тела вращения. Конус. Цилиндр. Сфера.

## 7. Повторение. Решение задач (8 ч)

Календарно – тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс – 2 часа в неделю (УМК Атанасян Л.С.)

№	Содержание/Темы	Кол-во часов	Дата проведения
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения</b>		<b>10</b>	
1	Прямая и отрезок.	1	
2	Луч и угол	1	
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4	Измерение отрезков.	1	
5	Измерение углов	1	
6	Решение задач на измерения	1	
7	Смежные и вертикальные углы	1	
8	Перпендикулярные прямые	1	
9	Подготовка к контрольной работе	1	
10	<i>Контрольная работа № 1: начальные геометрические сведения</i>	1	
<b>Глава 2. Треугольники</b>		<b>20</b>	
11	Треугольник	1	
12	Виды треугольников	1	
13	Первый признак равенства треугольников	1	
14	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1	
15	Перпендикуляр к прямой.	1	
16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1	
17	Равнобедренный треугольник и его свойства	1	
18	Свойства равнобедренного треугольника	1	
19	Второй признак равенства треугольников	1	
20	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников	1	
21	Третий признак равенства треугольников	1	
22	Решение задач на применение третьего признака равенства треугольников	1	
23	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	1	
24	Окружность и круг	1	
25	Центр, радиус, хорда, дуга.	1	
26	Основные задачи на построение циркулем и линейкой	1	
27	Решение задач на построение	1	
28	Решение задач на признаки равенства треугольников	1	
29	Подготовка к контрольной работе	1	
30	<i>Контрольная работа №2:треугольники</i>	1	
<b>Глава 3. Параллельные прямые.</b>		<b>11</b>	
31	Параллельные прямые	1	
32	Признаки параллельности двух прямых	1	
33	Способы построения параллельных прямых	1	
34	Аксиома параллельных прямых	1	
35	Свойства параллельных прямых. Обратные утверждения	1	

36	Свойства параллельных прямых	1	
37	Решение задач на применение признаков параллельных прямых	1	
38	Решение задач на параллельность прямых	1	
39	Углы с соответственно параллельными сторонами	1	
40	Подготовка к контрольной работе	1	
41	<i>Контрольная работа № 3: параллельные прямые</i>	1	
<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>		<b>20</b>	
42	Внешние углы треугольника	1	
43	Сумма углов треугольника	1	
44	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
45	Неравенство треугольника.	1	
46	Решение задач на соотношение сторон и углов в треугольнике	1	
47	Подготовка к контрольной работе	1	
48	<i>Контрольная работа №4: сумма углов треугольника</i>	1	
49	Прямоугольные треугольники	1	
50	Свойства прямоугольных треугольников	1	
51	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
53	Перпендикуляр и наклонная. Расстояние между параллельными прямыми	1	
54	Построение треугольника по трём элементам	1	
55	Построение треугольника по трём элементам	1	
56	Построение треугольника по трём элементам	1	
57	Применение свойств прямоугольных треугольников	1	
58	Применение свойств прямоугольных треугольников	1	
59	Применение свойств прямоугольных треугольников	1	
60	Подготовка к контрольной работе	1	
61	<i>Контрольная работа № 5: прямоугольные треугольники</i>	1	
<b>Повторение.</b>		<b>9</b>	
62	Смежные и вертикальные углы	1	
63	Признаки равенства треугольников	1	
64	Признаки равенства треугольников	1	
65	Равнобедренные треугольники и их свойства	1	
66	Равнобедренные треугольники и их свойства	1	
67	Окружность. Решение задач.	1	
68	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1	
69	Параллельные прямые. Свойства. Признаки.	1	
70	Задачи на построение	1	

### 8 класс (УМК Атанасян Л.С.)

№	Содержание/Темы	Кол-во часов	Дата про- ведения
			План
<b>Глава 5. Четырёхугольники.</b>		<b>14</b>	
1	Многоугольники	1	
2	Многоугольники	1	
3	Параллелограмм и его свойства	1	
4	Параллелограмм и его свойства	1	
5	Параллелограмм и его свойства	1	
6	Признаки параллелограмма	1	
7	Признаки параллелограмма	1	
8	Трапеция	1	
9	Прямоугольник.	1	
10	Ромб, квадрат	1	
11	Ромб, квадрат	1	
12	Осевая и центральная симметрии	1	

13	Решение задач	1	
14	Контрольная работа №1: параллелограмм и его виды	1	
<b>Глава 6. Площадь.</b>		15	
15	Площадь многоугольника.	1	
16	Площадь прямоугольника, квадрата	1	
17	Площадь параллелограмма.	1	
18	Площадь параллелограмма.	1	
19	Площадь треугольника.	1	
20	Площадь треугольника.	1	
21	Площадь трапеции.	1	
22	Площадь трапеции.	1	
23	Теорема Пифагора.	1	
24	Теорема Пифагора.	1	
25	Теорема Пифагора.	1	
26	Решение задач.	1	
27	Решение задач.	1	
28	Решение задач.	1	
29	Контрольная работа №2: площади фигур	1	
<b>Глава 7. Подобные треугольники.</b>		19	
30	Определение подобных треугольников.	1	
31	Отношение площадей подобных треугольников.	1	
32	Первый признак подобия треугольников.	1	
33	Второй признак подобия треугольников.	1	
34	Третий признак подобия треугольников.	1	
35	Решение задач.	1	
36	Решение задач.	1	
37	Контрольная работа №3: подобные треугольники	1	
38	Средняя линия треугольника	1	
39	Средняя линия треугольника	1	
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
43	Решение задач.	1	
44	Решение задач.	1	
45	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	
46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	
47	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	
48	Контрольная работа №4: применение подобия	1	
<b>Глава 8. Окружность.</b>		17	
49	Взаимное расположение прямой и окружности	1	
50	Касательная к окружности.	1	
51	Касательная к окружности.	1	
52	Центральные и вписанные углы.	1	
53	Центральные и вписанные углы.	1	
54	Теорема о вписанном угле	1	
55	Теорема о вписанном угле	1	
56	Четыре замечательные точки в треугольнике.	1	
57	Четыре замечательные точки в треугольнике.	1	
58	Четыре замечательные точки в треугольнике.	1	
	Вписанная окружность.	1	
59	Описанная окружность.	1	

60	Вписанная и описанная окружности.	1	
61	Вписанная и описанная окружности.	1	
62	Решение задач.	1	
63	Решение задач.	1	
64	Контрольная работа №5: окружность.	1	
<b>Повторение. Решение задач.</b>		5	

9 класс – 2 часа в неделю (УМК Атанасян Л.С.)

№	Содержание/Темы	Кол-во часов	Дата проведения
<b>Глава 9. Векторы.</b>		<b>12</b>	
1	Понятие вектора.	1	
2	Равенство векторов.	1	
3	Сложение векторов.	1	
4	Вычитание векторов.	1	
5	Сложение и вычитание векторов.	1	
6	Умножение вектора на число.	1	
7	Умножение вектора на число.	1	
8	Умножение вектора на число.	1	
9	Применение векторов к решению задач.	1	
10	Применение векторов к решению задач.	1	
11	Подготовка к контрольной работе	1	
12	<i>Контрольная работа №1: векторы</i>	1	
<b>Глава 10. Метод координат.</b>		<b>11</b>	
13	Координаты вектора.	1	
14	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	
15	Координаты вектора и его конца и начала.	1	
16	Простейшие задачи в координатах.	1	
17	Простейшие задачи в координатах.	1	
18	Уравнение прямой.	1	
19	Уравнение окружности.	1	
20	Решение задач на применение уравнений прямой, окружности.	1	
21	Решение задач на применение уравнений прямой, окружности.	1	
22	Подготовка к контрольной работе	1	
23	<i>Контрольная работа №2: метод координат</i>	1	
<b>Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>		<b>11</b>	
24	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1	
25	Основное тригонометрическое тождество.	1	
26	Формулы приведения.	1	
27	Теорема о площади треугольника.	1	
28	Теорема синусов.	1	
29	Теорема косинусов.	1	
30	Решение треугольников.	1	
31	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1	
32	Скалярное произведение векторов в координатах.	1	
33	Подготовка к контрольной работе	1	
34	<i>Контрольная работа №3: соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	1	
<b>Глава 12. Длина окружности и площадь круга.</b>		<b>12</b>	
35	Правильные многоугольники.	1	
36	Описанная окружность.	1	
37	Вписанная окружность.	1	

38	Построение правильных многоугольников.	1	
39	Длина окружности.	1	
40	Нахождение длины дуги.	1	
41	Площадь круга.	1	
42	Нахождение площади сектора и сегмента.	1	
43	Решение задач на нахождение площади круга и длины окружности.	1	
44	Решение задач на нахождение площади круга и длины окружности.	1	
45	Подготовка к контрольной работе	1	
46	<i>Контрольная работа №4: окружность</i>	1	
<b>Глава 13. Движения.</b>		<b>6</b>	
47	Понятие движения. Отображение плоскости на себя.	1	
48	Параллельный перенос	1	
49	Поворот.	1	
50	Решение задач на движения.	1	
51	Подготовка к контрольной работе	1	
52	<i>Контрольная работа №5: движения</i>	1	
<b>Глава 14. Начальные сведения из стереометрии.</b>		<b>4</b>	
53	Многогранники. Призма. Параллелепипед.	1	
54	Объем тела. Пирамида.	1	
55	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	1	
56	Сфера и шар.	1	
<b>Повторение.</b>		<b>12</b>	
57	Треугольники. Равнобедренные треугольники и их свойства.	1	
58	Задачи на доказательство.	1	
59	Подобные треугольники.	1	
60	Применение подобия при решении задач.	1	
61	Четырехугольники и их свойства.	1	
62	Четырехугольники и их свойства.	1	
63	Формулы площади фигур.	1	
64	Формулы площади фигур.	1	
65	Окружность. Вписанные и центральные углы.	1	
66	Окружность. Вписанные и центральные углы.	1	
67	Синус, косинус, тангенс и котангенс при решении задач.	1	
68	Применение теорем синусов и косинусов при решении треугольников.	1	

**7 класс – 2 часа в неделю (УМК Атанасян Л.С.)**

№	Содержание/Темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения</b>		10	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими
1,2	Прямая и отрезок. Луч и угол	2	
3	Сравнение отрезков и углов	1	
4-6	Измерение отрезков. Измерение углов	3	
7	Смежные и вертикальные углы	1	
8	Перпендикулярные прямые	1	
9	Решение задач	1	
10	<i>Контрольная работа № 1: начальные геометрические сведения</i>	1	

			простейшими фигурами	
<b>Глава 2. Треугольники</b>		17	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи	
11,12	Треугольник	2		
13	Первый признак равенства треугольников	1		
14	Перпендикуляр к прямой Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		
15,16	Свойства равнобедренного треугольника	2		
17	Второй и третий признаки равенства треугольников	1		
18-21	Окружность	4		
22-24	Задачи на построение	3		
25,26	Решение задач	2		
27	<i>Контрольная работа №2: треугольники</i>	1		
<b>Глава 3. Параллельные прямые.</b>		13		Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрестлежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми
28	Параллельные прямые	1		
29-31	Признаки параллельности двух прямых	3		
32	Аксиома параллельных прямых	1		
33-36	Свойства параллельных прямых	4		
37-39	Решение задач	3		
40	<i>Контрольная работа № 3: параллельные прямые</i>	1		
<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>		20	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное	
41-42	Сумма углов треугольника	2		
43-46	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4		
47	<i>Контрольная работа №4: сумма</i>	1		

	<i>углов треугольника</i>		утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи
48-51	Прямоугольные треугольники	4	
52-55	Построение треугольника по трём элементам	4	
56-59	Решение задач	4	
60	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	
61-70	<b>Повторение. Решение задач.</b>	10	

**8 класс – 2 часа в неделю (УМК Атанасян Л.С.)**

№	Содержание/Темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности
<b>Глава 5. Четырёхугольники.</b>		14	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной
1	Многоугольники	2	
	Параллелограмм и его свойства	6	
2	Прямоугольник, ромб, квадрат.	4	
3	Решение задач	1	
	Контрольная работа №1: параллелограмм и его виды	1	
<b>Глава 6. Площадь.</b>		14	
4	Площадь многоугольника.	2	
5	Площадь параллелограмма.	2	
6	Площадь треугольника.	2	
7	Площадь трапеции.	2	
8	Теорема Пифагора.	3	
9	Решение задач.	2	
	Контрольная работа №2: площади фигур	1	

			теоремой Пифагора
<b>Глава 7. Подобные треугольники.</b>		19	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы
<b>10</b>	Определение подобных треугольников.	2	
<b>11</b>	Признаки подобия треугольников.	5	
	Контрольная работа №3: подобные треугольники	1	
<b>12</b>	Применение подобия к решению задач.	7	
<b>13</b>	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	3	
	Контрольная работа №4: применение подобия	1	
<b>Глава 8. Окружность.</b>		17	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ
<b>14</b>	Касательная к окружности.	3	
<b>15</b>	Центральные и вписанные углы.	4	
<b>16</b>	Четыре замечательные точки в треугольнике.	3	
<b>17</b>	Вписанная и описанная окружности.	4	
<b>18</b>	Решение задач.	2	
	Контрольная работа №5: окружность.	1	
<b>Повторение. Решение задач.</b>		4	

9 класс – 2 часа в неделю (УМК Атанасян Л.С.)

№	Содержание/Темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности
<b>Глава 9. Векторы.</b>		12	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
1	Понятие вектора.	2	
2	Сложение и вычитание векторов.	4	
3	Умножение вектора на число.	2	
4	Применение векторов к решению задач.	3	
	Контрольная работа №1: векторы	1	
<b>Глава 10. Метод координат.</b>		10	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой
5	Координаты вектора.	2	
6	Простейшие задачи в координатах.	3	
7	Уравнение прямой и окружности.	3	
8	Решение задач.	2	
	Контрольная работа №2: метод координат	1	
<b>Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника.</b>		14	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180°; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач
9	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	3	
10	Теорема синусов.	2	
11	Теорема косинусов.	2	
12	Скалярное произведение векторов.	2	
13	Решение задач.	1	
	Контрольная работа №3: соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
<b>Глава 12. Длина окружности и площадь круга.</b>		12	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины - окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач
14	Правильные многоугольники.	4	
15	Длина окружности.	2	
16	Площадь круга.	2	
17	Решение задач.	3	
	Контрольная работа №4: окружность	1	
<b>Глава 13. Движения.</b>		6	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать
18	Понятие движения.	2	
19	Параллельный перенос и поворот.	2	
20	Решение задач.	1	
	Контрольная работа №5: движения	1	

			основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ
<b>Глава 14. Начальные сведения из стереометрии.</b>		4	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар
21	Многогранники.	2	
22	Тела вращения.	2	
<b>Повторение. Решение задач.</b>		8	