

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа № 85

**Рассмотрено**  
на заседании  
ШПК учителей  
математики и информатики  
Протокол № 1 от  
«28» августа 2023 года  
Руководитель ШПК  
( Петрова С.В.)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МБОУ СОШ №85  
Максимова О.С.

Приказ №172 от  
«28» 08 2023 г.

Рабочая программа  
по предмету **ГЕОМЕТРИЯ**  
**на уровень ФГОС СОО**  
**срок реализации 3 года**

Составители: учителя математики МБОУ СОШ № 85

Ижевск, 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету математика разработана с учётом нормативно-правовых документов:

1. Закон «Об образовании в РФ» № 273 - ФЗ
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17 мая 2012 года «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
3. Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования
4. Положение о рабочей программе педагога, реализующего ФГОС НОО, ООО, СОО МБОУ СОШ №85
5. Рабочая программа составлена на основе программы авторского коллектива под руководством Л.С. Атанасян и примерной программы по математике и соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программы общеобразовательных учреждений «Геометрия 7 - 9 классы». Составитель Т.А. Бурмистрова. -М. «Просвещение».

*Цели обучения математики в общеобразовательной школе* определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. **Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», — писал великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов. И в этом состоит одна из двух целей обучения геометрии как составной части математики в школе. Этой цели соответствует доказательная линия преподавания геометрии. Следуя представленной рабочей программе, начиная с седьмого класса на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. Ученик, овладевший искусством рассуждать, будет применять его и в окружающей жизни. Как писал геометр и педагог Игорь Федорович Шарыгин, «людьми, понимающими, что такое доказательство, трудно и даже невозможно манипулировать». И в этом состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе.

Вместе с тем авторы программы предостерегают учителя от излишнего формализма, особенно в отношении начал и оснований геометрии. Французский математик Жан Дьедонне по этому поводу высказался так: «Что касается деликатной проблемы введения «аксиом», то мне кажется, что на первых порах нужно вообще избегать произносить само это слово. С другой же стороны, не следует упускать ни одной возможности давать примеры логических заключений, которые куда в большей мере, чем идея аксиом, являются истинными и единственными двигателями математического мышления».

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Окончивший курс геометрии школьник должен быть в состоянии определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Данная практическая линия является не менее важной, чем первая. Ещё Платон предписывал, чтобы «граждане Прекрасного города ни в коем случае не оставляли геометрию, ведь немаловажно даже побочное её применение — в военном деле да, впрочем, и во всех науках — для лучшего их усвоения: мы ведь знаем, какая бесконечная разница существует между человеком причастным к

геометрии и непричастным». Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить детей строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

В заключение сошлёмся на великого математика и астронома Иоганна Кеплера, чтобы ещё раз подчеркнуть и метапредметное, и воспитательное значение геометрии: “*Geometria una et aeterna est in mente Dei refulgens: cuius consortium hominibus tributum inter causas est, cur homo sit imago Dei*”<sup>1</sup>.

## МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 7—9 классах изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из не менее 68 учебных часов в учебном году, всего за три года обучения — не менее 204 часов.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

### 7 класс

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых.

Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в  $30^\circ$ .

Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

### 8 класс

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.

Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

## 9 класс

Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

### 7 класс

- 6 Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.
- 6 Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.
- 6 Строить чертежи к геометрическим задачам.
- 6 Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.
- 6 Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
- 6 Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.
- 6 Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.
- 6 Решать задачи на клетчатой бумаге.
- 6 Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.
- 6 Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.
- 6 Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их

свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

- 6 Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.
- 6 Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.
- 6 Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.
- 6 Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

### **8 класс**

- 6 Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
- 6 Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.
- 6 Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
- 6 Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
- 6 Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.
- 6 Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.
- 6 Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.
- 6 Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.
- 6 Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.
- 6 Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

### **9 класс**

- 6 Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.
- 6 Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.
- 6 Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
- 6 Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
- 6 Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.
- 6 Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.
- 6 Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.
- 6 Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.
- 6 Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших

случаях.

**6** Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

### **Методы, формы и технологии организации учебной деятельности**

При реализации рабочей программы используются элементы образовательных технологий, направленные на достижение требований ФГОС:

- объяснительно - иллюстративное обучение, сущность которого в информировании, просвещении обучающихся и организации их репродуктивной деятельности.
- формирование учебной деятельности обучающихся, которая направлена на приобретение знаний с помощью решения учебных задач.
- технологии, основанные на проектной деятельности;
- технология проблемного подхода;
- технология учебно - игровой деятельности;
- технологии, основанные на уровневой дифференциации;
- технология формирования приемов учебной работы, изложенная в виде правил алгоритмов, образцов, планов описаний и характеристики объектов.

### **Календарно - тематическое планирование (7 класс)**

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Дата проведения урока</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения. ( 16 ч.)</b>			
1	Точка, прямая, отрезок.	1	1 неделя
2	Взаимное расположение основных фигур на плоскости.	1	
3	Луч, угол: определения, обозначения.	1	2 неделя
4	<i>Самостоятельная работа № 1 по теме «Основные фигуры плоскости».</i>	1	
5	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков.	1	3 неделя
6	Измерение отрезков.	1	
7	Самостоятельная работа № 2 по теме «Измерение отрезков».	1	4 неделя
8	Сравнение углов, определение биссектрисы угла.	1	
9	Измерение углов: градусная мера, виды углов.	1	5 неделя
10	<i>Самостоятельная работа № 3 по теме «Измерение углов».</i>	1	
11	Смежные углы: определение, свойство.	1	6 неделя
12	Вертикальные углы: определение, свойство.	1	
13	Определение перпендикулярных прямых.	1	7 неделя
14	<i>Самостоятельная работа № 4 по теме «Смежные и вертикальные углы».</i>	1	
15	Решение задач по теме «Смежные и вертикальные углы, перпендикулярные прямые».	1	8 неделя
16	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы».</i>	1	
<b>Глава 2. Треугольники. (16 ч.)</b>			

17	Треугольник: определение, обозначение, равенство.	1	9 неделя
18	Первый признак равенства треугольников: доказательство.	1	
19	Первый признак равенства треугольников: решение задач.	1	10 неделя
<b>20</b>	<b><i>Самостоятельная работа № 5 по теме «Первый признак равенства треугольников».</i></b>	1	
21	Определение равнобедренного треугольника, перпендикуляра к прямой.	1	11 неделя
22	Определение высоты, медианы и биссектрисы треугольника.	1	
23	Свойства равнобедренного треугольника.	1	12 неделя
24	Решение задач по теме «Свойства равнобедренного треугольника».	1	
25	<b><i>Самостоятельная работа № 6 по теме «Равнобедренный треугольник, его свойства».</i></b>	<b>1</b>	13 неделя
26	Признаки равнобедренного треугольника.	1	
27	Второй признак равенства треугольников.	1	14 неделя
28	<b><i>Самостоятельная работа № 7 по теме «Второй признак равенства треугольников».</i></b>	1	
29	Третий признак равенства треугольников.	1	15 неделя
30	Признаки равенства треугольников: решение задач.	1	
31	<b><i>Контрольная работа № 2 по теме «Признаки равенства треугольников».</i></b>	1	16 неделя
32	Окружность: определение, элементы.		
<b>Глава 3. Параллельные прямые. (10 ч.)</b>			
33	Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых.	1	17 неделя
34	Решение задач по теме: «Признаки параллельности двух прямых».	1	
35	<b><i>Самостоятельная работа № 8 по теме «Признаки параллельности двух прямых».</i></b>	1	18 неделя
36	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	<b>1</b>	
37	Решение задач по теме: «Свойства углов, образованных двумя параллельными прямыми и секущей».	1	19 неделя
38	Свойства и признаки параллельных прямых в задачах.	1	
39	<b><i>Самостоятельная работа № 9 по теме «Свойства параллельных прямых».</i></b>	1	20 неделя
40	<b><i>Контрольное письменное тестирование по теоретическому материалу темы «Параллельные прямые».</i></b>	1	
41	<b><i>Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые».</i></b>	1	21 неделя
42	Об аксиомах геометрии; аксиома параллельных прямых.	1	
<b>Глава 4. Соотношения между сторонами и углами треугольника. (20 ч.)</b>			
43	Сумма углов треугольника.	1	22 неделя
44	Внешний угол треугольника: определение, свойство.	<b>1</b>	
45	<b><i>Самостоятельная работа № 10 по теме «Сумма углов треугольника».</i></b>	1	23 неделя
46	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
47	Неравенство треугольника.	1	24 неделя
48	<b><i>Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</i></b>	<b>1</b>	

49	Прямоугольный треугольник: определение, свойство острых углов.	1	25 неделя
50	Свойство прямоугольного треугольника с углом $30^{\circ}$	1	
51	Свойства прямоугольного треугольника: решение задач.	1	26 неделя
52	Решение задач по теме: «Свойства прямоугольного треугольника».	1	
53	<b>Самостоятельная работа № 11 по теме «Свойства прямоугольного треугольника».</b>	1	27 неделя
54	Признаки равенства прямоугольных треугольников: формулировки, доказательства.	1	
55	Решение задач по теме: «Признаки равенства прямоугольных треугольников».	1	28 неделя
56	<b>Самостоятельная работа № 12 по теме «Признаки равенства прямоугольных треугольников».</b>	1	
57	Расстояние от точки до прямой.	1	29 неделя
58	Расстояние между параллельными прямыми.	1	
59	Свойство медианы, проведённой к гипотенузе в прямоугольном треугольнике.	1	30 неделя
60	Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник».	1	
61	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник».</b>	1	31 неделя
62	<b>Контрольное письменное тестирование по теоретическому материалу темы «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</b>	1	
<b>Повторение (6 ч)</b>			
63	Повторение темы «Точка, прямая, отрезок, луч, угол».	1	32 неделя
64	Повторение темы «Смежные и вертикальные углы».	1	
65	Повторение тем «Признаки равенства треугольников», «Параллельные прямые».	1	33 неделя
66	<b>Итоговая контрольная работа ( № 6)</b>	1	
67	Основные задачи на построение.	1	34 неделя
68	Построение треугольника по данным элементам.	1	

### Календарно - тематическое планирование (8 класс)

№ п/п	Название темы урока	Количество часов	Дата проведения урока
1	2	3	4
<b>Глава 5 Четырёхугольники ( 20ч)</b>			
1	Определение многоугольника	1	1 неделя
2	Сумма внутренних и внешних углов выпуклого многоугольника	1	
3	<b>Самостоятельная работа № 1 по теме «Определение выпуклого многоугольника, сумма его углов»</b>	1	2 неделя
4	Определение параллелограмма, свойство сторон параллелограмма	1	
5	Свойства углов и диагоналей параллелограмма	1	3 неделя
6	Свойства параллелограмма: решение задач	1	
7	<b>Самостоятельная работа № 2 по теме «Свойства параллелограмма»</b>	1	4 неделя
8	Признаки параллелограмма: формулировки, доказательства	1	
9	Признаки параллелограмма: решение задач	1	5 неделя



10	<i>Самостоятельная работа № 3 по теме «Признаки и свойства параллелограмма»</i>	1	
11	Определение трапеции	1	6 неделя
12	Трапеция: решение задач	1	
13	<i>Самостоятельная работа № 4 по теме «Трапеция»</i>	1	7 неделя
14	Прямоугольник: определение, свойства, признаки	1	
15	<i>Самостоятельная работа № 5 по теме «Прямоугольник»</i>	1	8 неделя
16	Ромб: определение, свойства	1	
17	Ромб: решение задач	1	9 неделя
18	Квадрат: определение, свойства, решение задач	1	
19	Четырёхугольники: решение задач	1	10 неделя
20	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Определения четырёхугольников»</i>	1	
<b>Глава 6. Площадь (16 ч)</b>			
21	Понятие площади многоугольника. Площади квадрата, прямоугольника	1	11 неделя
22	Площадь параллелограмма: вывод, решение задач	1	
23	Площадь ромба: вывод формулы, решение задач	1	12 неделя
24	<i>Самостоятельная работа № 6 по теме «Площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма».</i>	1	
25	Площадь треугольника: вывод, решение задач	1	13 неделя
26	Площадь треугольника: решение задач	1	
27	<i>Самостоятельная работа № 7 по теме «Площадь треугольника, площадь ромба»</i>	1	14 неделя
28	Площадь трапеции: вывод формулы, решение задач.	1	
29	<i>Самостоятельная работа № 8 по теме «Площадь трапеции»</i>	1	15 неделя
30	Теорема Пифагора: доказательство, решение задач	1	
31	Теорема Пифагора: решение задач	1	16 неделя
32	Решение задач с помощью теоремы Пифагора	1	
33	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	17 неделя
34	<i>Самостоятельная работа № 9 по теме «Теорема Пифагора»</i>	1	
35	Решение задач с помощью теоремы Пифагора	1	18 неделя
36	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Площади многоугольников. Теорема Пифагора»</i>	1	
<b>Глава 7. Подобные треугольники (19 ч)</b>			
37	Определение подобных треугольников	1	19 неделя
38	Подобие треугольников, отношение периметров подобных треугольников	1	
39	<i>Самостоятельная работа № 10 по теме «Определение подобных треугольников»</i>	1	20 неделя
40	Первый признак подобия треугольников: доказательство, решение задач	1	
41	Первый признак подобия треугольников: решение задач	1	21 неделя
42	Второй и третий признаки подобия треугольников	1	
43	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Определение подобных треугольников»</i>	1	22 неделя
44	Средняя линия треугольника: определение, свойства	1	
45	Свойство пересекающихся медиан	1	23 неделя
46	Свойства медианы треугольника: решение задач	1	
47	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике вывод формул	1	24 неделя

48	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике: решение задач	1	
49	Практические приложения подобия треугольников	1	25 неделя
50	<b>Самостоятельная работа № 11 по теме «Применение подобия треугольников»</b>	1	
51	Определение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника	1	26 неделя
52	Основное тригонометрическое тождество	1	
53	Значения синуса, косинуса и тангенса углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ , $60^{\circ}$	1	27 неделя
54	<b>Самостоятельная работа № 12 по теме «Решение прямоугольного треугольника»</b>	1	
55	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Прямоугольный треугольник»</b>	1	28 неделя
<b>Глава 8. Окружность (13 ч)</b>			
56	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности	1	
57	Градусная мера дуги окружности. Определение вписанного угла	1	29 неделя
58	Свойство вписанного угла: решение задач	1	
59	Свойство пересекающихся хорд	1	30 неделя
60	<b>Самостоятельная работа № 13 по теме «Центральные и вписанные углы. Свойство пересекающихся хорд»</b>	1	
61	Свойства биссектрисы угла. Определение окружности, вписанной в треугольник	1	31 неделя
62	Окружность, вписанная в треугольник, в четырёхугольник: решение задач	1	
63	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку. Определение окружности, описанной около треугольника	1	32 неделя
64	Окружность, описанная около треугольника, около четырёхугольника: решение задач	1	
65	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»</b>	1	33 неделя
<b>Повторение (3 ч)</b>			
66	Повторение по теме «Площади»	1	
67	Повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	34 неделя
68	Повторение по теме «Подобие»	1	

### Календарно - тематическое планирование (9 класс)

№ п/п	Название темы урока	Количество часов	Дата проведения урока
1	2	3	4
<b>Глава 9 «Векторы» (13ч)</b>			
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1	1 неделя
2	Откладывание вектора от данной точки	1	
3	Понятие вектора: решение задач	1	2 неделя
4	<b>Самостоятельная работа № 1 по теме «Определение вектора»</b>	1	
5	Сумма двух векторов: правило треугольника	1	3 неделя
6	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1	
7	Вычитание векторов	1	4 неделя

8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов»	1	
9	<i>Самостоятельная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание векторов»</i>	1	5 неделя
10	Умножение вектора на число	1	
11	<i>Самостоятельная работа № 3 по теме «Произведение вектора на число»</i>	1	6 неделя
12	Средняя линия трапеции. Решение задач	1	
13	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Определение вектора. Действия над векторами»</i>	1	7 неделя
<b>Глава 10 «Метод координат» (13 ч)</b>			
14	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
15	Координаты вектора	1	8 неделя
16	Координаты суммы и разности векторов, вектора умноженного на число	1	
17	<i>Самостоятельная работа № 4 по теме «Координаты вектора»</i>	1	9 неделя
18	Простейшие задачи в координатах: связь между координатами вектора и координатами его концов; координаты середины отрезка	1	
19	Простейшие задачи в координатах: вычисление модуля вектора	1	10 неделя
20	Простейшие задачи в координатах: расстояние между точками	1	
21	Способ координат при решении задач с векторами	1	11 неделя
22	<i>Самостоятельная работа № 5 по теме «Метод координат»</i>	1	
23	Уравнение окружности	1	12 неделя
24	<i>Самостоятельная работа № 6 по теме «Уравнение окружности»</i>	1	
25	Уравнение прямой	1	13 неделя
26	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»</i>	1	
<b>Глава 11 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (16 ч)</b>			
27	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1	14 неделя
28	Площадь треугольника	1	
29	Площадь параллелограмма	1	15 неделя
30	Решение задач: площадь треугольника, площадь параллелограмма	1	
31	<i>Самостоятельная работа № 7 «Основы тригонометрии, площадь треугольника, площадь параллелограмма»</i>	1	16 неделя
32	Теорема синусов	1	
33	Теорема косинусов	1	17 неделя
34	<i>Самостоятельная работа № 8 по теме «Теорема синусов, теорема косинусов»</i>	1	
35	Теоремы синусов и косинусов, примеры их применения для вычисления элементов треугольника	1	18 неделя
36	<i>Самостоятельная работа № 9 по теме «Решение треугольников»</i>	1	
37	Скалярное произведение векторов	1	19 неделя
38	Скалярное произведение в координатах	1	
39	Свойства скалярного произведения векторов	1	20 неделя
40	<i>Самостоятельная работа № 10 по теме «Скалярное</i>	1	

	<i>произведение векторов»</i>		
41	Решение треугольников. Скалярное произведение векторов	1	21 неделя
42	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Решение треугольников. Скалярное произведение векторов»</i>	1	
<b>Глава 12 «Длина окружности и площадь круга» (12 ч)</b>			
43	Правильные многоугольники	1	22 неделя
44	Квадрат вписанный в окружность и описанный около окружности	1	
45	Правильный треугольник вписанный в окружность и описанный около окружности	1	23 неделя
46	Правильный шестиугольник вписанный в окружность и описанный около окружности	1	
47	<i>Самостоятельная работа № 11 по теме «Правильные многоугольники»</i>	1	24 неделя
48	Длина окружности. Длина дуги окружности	1	
49	Решение задач по теме «Длина окружности»	1	25 неделя
50	<i>Самостоятельная работа № 12 по теме «Длина окружности. Длина дуги окружности»</i>	1	
51	Площадь круга. Площадь кругового сектора	1	26 неделя
52	<i>Самостоятельная работа № 13 по теме «Площадь круга, сектора, кольца»</i>	1	
53	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	27 неделя
54	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности. Площадь круга»</i>	1	
<b>Глава 13. Движения (5 ч)</b>			
55	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1	28 неделя
56	Параллельный перенос	1	
57	Центральная и осевая симметрии	1	29 неделя
58	Поворот	1	
59	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Движение»</i>	1	30 неделя
<b>Повторение (9 ч)</b>			
60	Треугольники. Равенство и подобие треугольников	1	
61	Параллельность и перпендикулярность прямых. Смежные и вертикальные углы	1	31 неделя
62	Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
63	Четырёхугольники.	1	32 неделя
64	Окружность	1	
65	<i>Итоговая контрольная работа № 6</i>	1	33 неделя
66	Об аксиомах планиметрии	1	
67	Многогранники	1	34 неделя
68	Тела и поверхности вращения	1	

## Перечень контрольно - измерительных материалов по темам

### 7 класс

1. Контрольная работа № 1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур. Смежные и вертикальные углы».
2. Контрольная работа № 2 по теме «Признаки равенства треугольников».
3. Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые».
4. Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».

5. Контрольная работа № 5 по теме «Прямоугольный треугольник».
6. Итоговая контрольная работа

### 8 класс

1. Контрольная работа № 1 по теме «Определения четырёхугольников»
2. Контрольная работа № 2 по теме «Площади многоугольников. Теорема Пифагора»
3. Контрольная работа № 3 по теме «Определение подобных треугольников»
4. Контрольная работа № 4 по теме «Прямоугольный треугольник»
5. Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»

### 9 класс

1. Контрольная работа № 1 по теме «Определение вектора. Действия над векторами»
2. Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»
3. Контрольная работа № 3 по теме «Решение треугольников. Скалярное произведение векторов»
4. Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности. Площадь круга»
5. Контрольная работа № 5 по теме «Движение»
6. Итоговая контрольная работа