

Елена  
а  
Круг  
лова

Подписано  
цифровой  
подписью:  
Елена  
Круглова  
Дата:  
2023.10.10  
15:29:37  
+03'00'

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ

ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ

МУ «Управления Образования Администрации Петушинского района»

МБОУ СОШ №2 г. Покров

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Круглова Е.В.

Приказ от 31.05.2023 г. № 91 – С

**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Геометрия»**

*для 7 - 9 классов основного общего образования*

Составитель:

Назарова Лидия Николаевна,  
учитель математики

первой квалификационной категории

г. Покров 2023г

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ**  
**ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МУ «Управления Образования Администрации Петушинского района»**

**МБОУ СОШ №2 г. Покров**

УТВЕРЖДЕНО

Директор

---

Круглова Е.В.

Приказ от 31.05.2023 г. № 91 – С

**Рабочая программа**  
**по учебному предмету**  
**«Геометрия »**  
*для 7 - 9 классов основного общего образования*

Составитель:  
Назарова Лидия Николаевна,  
учитель математики  
первой квалификационной категории

г. Покров 2023г

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию.**

**Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что 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.**

**Второй ценностью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться 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. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.**

**Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными 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».**

**Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения**

плоскости», «Преобразования подобия».

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса

«Геометрия», – 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе –

68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ 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.**

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 7 классе:**

**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.**

**Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов**

по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

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.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

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.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

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.

**Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.**

**Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.**

**Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.**

**Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 8 классе:**

**Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.**

**Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.**

**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.**

**Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.**

**Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.**

**Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.**

**Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.**

**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.**

**Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.**

**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).**

**Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе:**

**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.**

**Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.**

**Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.**

**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.**

**Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.**

**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.**

**Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.**

**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.**

**Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.**

**Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни.**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата	Виды деятельности
		всего	контр раб.	пр. работы		
<b>Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин.</b>						
1.1.	Простейшие геометрические объекты, точки, прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная	6	0	0.25		Формулировать основные понятия и определять их взаимное расположение;
1.2.	Смежные и вертикальные углы	4	0	0		Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение; выполнять чертёж по условию задачи.
1.3.	Работа с простейшими чертежами	1	0	0.25		Проводить простейшие построения с помощью циркуля и линейки
1.4.	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов	2	1	0.75		Измерять линейные и угловые величины геометрических и практических объектов
1.5.	Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников	1	0	0		Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение. выполнять чертёж по условию задач.
Итого по разделу:		14				
<b>Раздел 2. Треугольники</b>						
2.1.	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах	1	0	0		Распознавать пары равных треугольников на готовых чертежах (с указанием признаков)
2.2.	Три признака равенства треугольников	6	1	0		Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.
2.3.	Признаки равенства прямоугольных треугольников	2	0	0		Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.
2.4.	Свойство медианы прямоугольного треугольника	1	0	0		Применять признаки равенства прямоугольных треугольников в задачах.
2.5.	Равнобедренные и равносторонние треугольники.	1	0	0		Формулировать определения остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра, отрезка, периметра треугольника
2.6.	Признаки и свойства равнобедренного треугольника	4	0	0		Формулировать свойства и признаки равнобедренного треугольника
2.7.	Против большей стороны треугольника лежит больший угол	1	0	0		Выводить следствия (равенств соответствующих элементов) из равенств треугольников.
2.8.	Простейшие неравенства в геометрии	1	0	0		Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.
2.9.	Неравенство треугольника	1	0	0		Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур.
2.10.	Неравенство ломаной	1	0	0		Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств; изучаемых фигур

2.11.	Прямоугольный треугольник с углом в $30^\circ$ .	1	0	0		Формулировать определения остроугольного, тупоугольного, прямоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; биссектрисы, высоты, медианы треугольника; серединного перпендикуляра, отрезка, периметра треугольника
2.12.	Первые понятия о доказательствах в геометрии	2	1	0		Знакомиться с историей развития геометрии
Итого по разделу:		22				

### Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника

3.1.	Параллельные прямые, их свойства.	4	0	0		Формулировать понятие параллельных прямых, находить практические примеры
3.2.	Пятый постулат Евклида.	1	0	0		Знакомиться с историей развития геометрии
3.3.	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей)	3	0	0		Изучать свойства углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей;
3.4.	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой	1	0	0		Проводить доказательства параллельности двух прямых с помощью углов, образованных при пересечении этих прямых третьей прямой.
3.5.	Сумма углов треугольника и многоугольника	2	0	0		Вычислять сумму углов треугольника и многоугольника.
3.6.	Внешние углы треугольника	3	1	0		Находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием теорем о сумме углов треугольника и многоугольника.
Итого по разделу:		14				

### Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения

4.1.	Окружность, хорды и диаметры, их свойства	2	0	0		Формулировать определения окружности, хорды диаметра и касательной к окружности
4.2.	Касательная к окружности	3	0	0		Формулировать определения окружности, хорды диаметра и касательной к окружности
4.3.	Окружность, вписанная в угол	1	0	0		Овладевать понятиями вписанной и описанной окружностей треугольника; находить центры этих окружностей
4.4.	Понятие о ГМТ, применение в задачах	2	0	0		Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров сторонам треугольника с помощью ГМТ.
4.5.	Биссектриса и серединный перпендикуляр, как геометрические места точек	1	0	0		Использовать метод ГМТ для доказательства теорем о пересечении биссектрис углов треугольника и серединных перпендикуляров сторонам треугольника с помощью ГМТ.
4.6.	Окружность, описанная около треугольника	1	0	0		Исследовать, в том числе используя цифровые ресурсы, окружность, вписанную в угол; центр

4.7.	Вписанная в треугольник окружность	2	1	0		окружности, вписанной в угол, равенство отрезков касательных.
4.8.	Простейшие задачи на построение	2	0	1		Решать основные задачи на построение угла, равного данному, серединного перпендикуляра данного отрезка прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой; биссектрисы данного угла; треугольников по различным элементам.
Итого по разделу:		14				
<b>Раздел 5. Повторение и обобщение знаний</b>						
5.1.	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	4	0	0		Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса.
Итого по разделу:		4				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	2.25		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс**

№п/п	дата		Темаурока
	план	факт	
<b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин – 14 часов</b>			
1.	4-8.09		Точки и прямые
2.			Точки и прямые
3.	11-15.09		Отрезок
4.			Отрезок и его длина
5.	18-22.09		Луч. Угол
6.			Измерение углов
7.	25-29.09		Смежные углы
8.			Вертикальные углы
9.	2-6.10		Перпендикулярные прямые
10.			Работа с простейшими чертежами
11.	9-13.10		Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов
12.			Повторение по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»
13.	16-20.10		<b>Контрольная работа № 1 по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»</b>
14.			Периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников
<b>Треугольники – 22 часа</b>			
15.	23-28.10		Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах
16.			Первый признак равенства треугольников
17.	7-10.11		Второй признак равенства треугольников
18.			Первый и второй признаки равенства треугольников
19.	13-17.11		Третий признак равенства треугольников
20.			Повторение по теме «Признаки равенства треугольников»
21.	20-24.11		<b>Контрольная работа № 2 по теме «Признаки равенства треугольников»</b>
22.			Признаки равенства прямоугольных треугольников.

23.	27- 30.11		Доказательство равенства прямоугольных треугольников.
24.			Свойство медианы прямоугольного треугольника
25.	4- 8.12		Равнобедренные и равносторонние треугольники
26.			Равнобедренный треугольник
27.	11-15.12		Равнобедренный треугольник и его свойства
28.			Признаки равнобедренного треугольника
29.	18- 22.		Применение признаков равнобедренного треугольника
30.			Против большей стороны треугольника лежит больший угол
31.	8-12.01		Простейшие неравенства в геометрии
32.			Неравенство треугольника
33.	15-19.01		Неравенство ломаной.
34.			Прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$
35.	22- 26.		Первые понятия о доказательствах в геометрии
36.			<b>Контрольная работа № 3 по теме «Треугольники»</b>
<b>Параллельные прямые ,сумма углов треугольника – 14 часов</b>			
37.	29=31.01		Параллельные прямые
38.			Параллельные прямые и секущая
39.	5-9.02		Признаки параллельности прямых
40.			Признаки параллельности прямых
41.	12-16.02		Пятый постулат Евклида.
42.			Свойства параллельных прямых
43.	19-23.02		Свойства углов при параллельных прямых
44.			Решение задач по теме «Параллельные прямые»
45.	26-29.02		Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой
46.			Сумма углов треугольника и многоугольника.
47.	4-8.03		Решение задач по теме Сумма углов треугольника
48.			Внешние углы треугольника
49.	1		Свойство внешнего угла треугольника

50.			<i>Контрольная работа № 4 по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»</i>
<b>Окружность и круг. Геометрические построения – 14 часов</b>			
51.	18-22.03		Окружность, хорды и диаметры
52.			Окружность, хорды и диаметры, их свойства
53.	1-5.04		Касательная к окружности
54.			Касательная к окружности
55.	8-12.04		Решение задач по теме «Касательная к окружности»
56.			Окружность, вписанная в угол.
57.	15-19.04		Понятие о ГМТ, применение в задачах
58.			Метод геометрических мест точек в задачах на построение
59.	22-26.04		Биссектриса и серединный перпендикуляр, как геометрические места точек
60.			Окружность, описанная вокруг треугольника
61.	29-30.04		Окружность, вписанная в треугольник
62.			Решение задач по теме «Окружность»
63.	6-10		Геометрические построения
64.			<i>Контрольная работа № 5 по теме «Окружность и круг»</i>
<b>Повторение и обобщение знаний – 4 часа</b>			
65.	13-17.05		Признаки равенства треугольников
66.			Равнобедренные и равносторонние треугольники
67.	20-24.95		Свойства углов при параллельных прямых
68.			Решение задач по теме «Окружность»

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Мерзляк А.Г.; Полонский В.Б.; Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е.; Геометрия; 7 класс;

Общество ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение"



## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Геометрия, 7

класс, Общественно-ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕ

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов			Дата	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные образовательные ресурсы
		всего	конт. раб.	прак раб.				
<b>Раздел 1. Четырёхугольники</b>								
1.1.	Параллелограмм, его признаки и свойства.	2	0	1		Изображать и находить на чертежах четырёхугольники разных видов и их элементы. Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.2.	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	2	0	1		Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции.	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
1.3.	Трапеция.	2	0	1		Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

1.4.	Равнобедренная и прямоугольная трапеции.	2	0	1		Формулировать определения: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции. Доказывать и использовать при решении задач признаки и свойства: параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, равнобокой трапеции, прямоугольной трапеции;	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
1.5.	Удвоение медианы.	2	0	1		Применять метод удвоения медианы треугольника. Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
1.6.	Центральная симметрия	2	1	0		Использовать цифровые ресурсы для исследования свойств изучаемых фигур; Знакомиться с историей развития геометрии;	Контрольная работа;	Презентация	
Итого по разделу		12							
<b>Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники</b>									
2.1.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	2	0	1		Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок; Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
2.2.	Средняя линия треугольника.	2	0	1		Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Устный опрос;	Презентация	
2.3.	Трапеция, её средняя линия.	2	0	1		Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Практическая работа;	Презентация	
2.4.	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка.	1	0	0.5		Проводить построения с помощью циркуля и линейки с использование теоремы Фалеса и теоремы о пропорциональных отрезках, строить четвёртый пропорциональный отрезок;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
2.5.	Свойства центра масс в треугольнике.	1	0	0.5		Проводить доказательство того, что медианы треугольника пересекаются в одной точке, и находить связь с центром масс, находить отношение, в котором медианы делятся точкой их пересечения;	Практическая работа;	Презентация	
2.6.	Подобные треугольники.	1	0	0.5		Решать задачи на подобные треугольники с помощью самостоятельного построения чертежей и	Устный опрос;	Презентация	

						нахождения подобных треугольников;		
2.7.	Три признака подобия треугольников.	3	0	2		Проводить доказательства с использованием признаков подобия; Доказывать три признака подобия треугольников; Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
2.8.	Практическое применение	3	1	1		Применять полученные знания при решении геометрических и практических задач;	Контрольная работа;	Презентация

Итого по разделу:

15

### Раздел 3. Теорема Пифагора и начала тригонометрии

3.1.	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.	2	0	1		Доказывать теорему Пифагора, использовать её в практических вычислениях; Знакомиться с историей развития геометрии;	Устный опрос	Презентация
3.2.	Обратная теорема Пифагора.	2	0	1		Применять полученные знания и умения при решении практических задач;	Письменный контроль;	Раздаточный материал
3.3.	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	2	0	1		Формулировать определения тригонометрических функций острого угла, проверять их корректность; Выводить тригонометрические соотношения в прямоугольном	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
3.4.	Основное тригонометрическое тождество.	1	0	0.5		Использовать формулы приведения и основное тригонометрическое тождество для нахождения соотношений между тригонометрическими функциями различных острых углов;	Устный опрос;	Презентация
3.5.	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в $45^\circ$ и $45^\circ$ ; $30^\circ$ и $60^\circ$	3	1	1		Исследовать соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в $45^\circ$ и $45^\circ$ ; $30^\circ$ и $60^\circ$ ;	Контрольная работа	Презентация Раздаточный материал

Итого по разделу:

10

### Раздел 4. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур

4.1.	Понятие об общей теории площади.	1	0	0.5		Овладевать первичными представлениями об общей теории площади (меры), формулировать свойства площади, выяснять их наглядный смысл;	Устный опрос;	Презентация
4.2.	Формулы для площади треугольника, параллелограмма	2	0	1		Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата);	Практическая работа;	Раздаточный материал
4.3.	Отношение площадей треугольников	1	0	0.5		Выводить формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции из формулы площади прямоугольника (квадрата);	Практическая работа;	Раздаточный материал
4.4.	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и достроение	1	0	0.5		Вычислять площади различных многоугольных фигур;	Устный опрос;	Презентация
4.5.	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1	0	0.5		Находить площади фигур, изображённых на клетчатой бумаге, использовать разбиение на части и достроение;	Практическая работа;	Раздаточный материал
4.6.	Площади подобных фигур	2	0	1		Находить площади подобных фигур;	Устный опрос	Презентация
4.7.	Вычисление площадей.	2	0	1		Выводить формулы площади выпуклого четырёхугольника через диагонали и угол между ними;	Практическая работа;	Раздаточный материал
4.8.	Задачи с практическим содержанием.	1	0	0.5		Решать задачи на площадь с практическим содержанием;	Устный опрос	Презентация
4.9.	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	3	1	1		Разбирать примеры использования вспомогательной площади для решения геометрических задач;	Контрольная работа;	Презентация

Итого по разделу:

14

**Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности.**

5.1.	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	2	0	1		Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол); Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал
5.2.	Углы между хордами и секущими.	2	0	1		Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле;	Письменный контроль; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал

5.3.	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	2	0	1		Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле;	Устный опрос; Практическая работа;	Презентация Раздаточный материал	
5.4.	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	2	0	1		Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки;	Письменный контроль;	Презентация Раздаточный материал	
5.5.	Взаимное расположение двух окружностей.	2	0	1		Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Устный опрос	Презентация	
5.6.	Касание окружностей.	3	1	1		Использовать эти свойства и признаки при решении задач;	Контрольная работа;	Презентация	
Итого по разделу:		13							
<b>Раздел 6. Повторение, обобщение знаний.</b>									
6.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	4	0	2		Решать задачи на повторение, иллюстрирующие связи между различными частями курса;	Устный опрос	Презентация	
Итого по разделу:		4							
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		68	5	31					

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	дата		Тема урока
	план	факт	
<b>Четырёхугольники – 12 часов</b>			
1.	4-8.09		Параллелограмм, его признаки
2.			Параллелограмм, его свойства
3.	11-15.09		Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки
4.			Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства.
5.	18-22.09		Трапеция
6.			Решение задач по теме «Трапеция»
7.	25- 29.09		Равнобедренная трапеция
8.			Прямоугольная трапеция
9.	2-6.10		Удвоение медианы
10.			Применение удвоения медианы
11.	9-13.10		Центральная симметрия
12.			<b><i>Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»</i></b>
<b>Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники – 15 часов</b>			
13.	16- 20.10		Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.
14.			Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.
15.	23-28.10		Средняя линия треугольника
16.			Задачи по теме «Средняя линия треугольника»
17.	7-10.11		Трапеция, её средняя линия
18.			Задачи по теме «Средняя линия трапеции».
19.	13- 17.11		Пропорциональные отрезки, построение четвёртого пропорционального отрезка
20.			Свойства центра масс в треугольнике
21.	20-24.11		Подобные треугольники

22.			Первый признак подобия треугольников
23.	2		Второй признак подобия треугольников
24.			Третий признак подобия треугольников
25.	4-8.12		Решение задач по теме «Подобные треугольники»
26.			Повторение по теме «Подобные треугольники»
27.	11-15.12		<b>Контрольная работа № 2 по теме «Подобные треугольники»</b>
<b>Теорема Пифагора и начала тригонометрии – 10 часов</b>			
28.			Теорема Пифагора, её доказательство
29.	18- 22.12		Теорема Пифагора, её применение.
30.			Обратная теорема Пифагора.
31.	8-12.01		Решение задач с использованием теоремы Пифагора.
32.			Определение тригонометрических функций острого угла
33.	15-19.01		Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике.
34.			Основное тригонометрическое тождество
35.	22- 26.01		Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в $45^\circ$ и $45^\circ$
36.			Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в $30^\circ$ и $60^\circ$
37.	29=31.01		<b>Контрольная работа № 3 по теме «Теорема Пифагора»</b>
<b>Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур – 14 часов</b>			
38.			Понятие площади фигуры
39.	5-9.02		Площадь треугольника
40.			Площадь параллелограмма
41.	12		Отношение площадей треугольников
42.			Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и достроение
43.	19- 23.02		Площади фигур на клетчатой бумаге

44.			Площади подобных фигур
45.	26-29.02		Вычисление площадей подобных фигур
46.			Практические задачи на вычисление площадей
47.	4-8.03		Практические задачи на вычисление площадей
48.			Задачи с практическим содержанием.
49.	11-15.		Решение задач с помощью метода вспомогательной площади
50.			Решение задач с помощью метода вспомогательной площади
51.	18-22.03		<b>Контрольная работа № 4 по теме «Площади фигур»</b>
52.			Вписанные и центральные углы
53.	1-5.04		Угол между касательной и хордой
54.			Углы между хордами и секущими
55.	8-12.04		Решение задач по теме «Окружность».
56.			Вписанные и описанные четырёхугольники
57.	15		Свойства вписанных и описанных четырёхугольников
58.			Применение этих свойств при решении геометрических задач
59.	22-26.04		Применение этих свойств при решении геометрических задач.
60.			Взаимное расположение двух окружностей
61.	29-30.04		Задачи на взаимное расположение двух окружностей
62.			Касание окружностей
63.	6-10.05		Решение задач на касание окружностей
64.			<b>Контрольная работа № 5 по теме «Углы и окружности»</b>
<b>Повторение, обобщение знаний – 4 часа</b>			
65.	13-17.05		Четырёхугольники
66.			Подобные треугольники
67.	20-24.05		Теорема Пифагора
68.			Площади фигур



## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Геометрия 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

Введите свой вариант:

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф

Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф

Геометрия: 8 класс: рабочие тетради №1,2/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф

Геометрия: 8 класс: методическое пособие/Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контр. раб.	практ раб.				
<b>Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников.</b>								
1.1.	Определение тригонометрических функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ .	2				-Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов.;	Устный опрос	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/sootnosheniia-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-skaliarnoe-proizvedeni-9222/sootnosheniia-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9281/re-7ad3359e-27dd-4ae0-9272-8f1ce3e75ec2">https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/sootnosheniia-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-skaliarnoe-proizvedeni-9222/sootnosheniia-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9281/re-7ad3359e-27dd-4ae0-9272-8f1ce3e75ec2</a>
1.2.	Косинус и синус прямого и тупого угла.	2				-Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности).;	Письменный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/</a>
1.3.	Теорема косинусов. (Обобщённая), теорема синусов (с радиусом описанной окружности)	2				-Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с радиусом описанной окружности).;	Тестирование	<a href="https://skysmart.ru/articles/mathematic/Kak-nayti-ploshchad'-">https://skysmart.ru/articles/mathematic/Kak-nayti-ploshchad'-</a>
1.4.	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников.	2				-Решать треугольники.; Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольниках.;	Опрос по индивидуальным карточкам	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/</a>
1.5.	Формула площади треугольника через две стороны и угол между	2				-Формулировать определения тригонометрических функций тупых и прямых углов.;; -Выводить теорему косинусов и теорему синусов (с	Устный опрос	<a href="https://skysmart.ru/articles/mathematic/Kak-nayti-ploshchad'-">https://skysmart.ru/articles/mathematic/Kak-nayti-ploshchad'-</a>

	ними.				радиусом описанной окружности).;		<a href="http://pryamougol'nika">pryamougol'nika</a>	
1.6.	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними.	2			-Решать треугольники.; Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольниках.;	Письменный опрос	<a href="https://www.resolventa.ru/spr/planimetry/sqf.htm">https://www.resolventa.ru/spr/planimetry/sqf.htm</a>	
1.7.	Практическое применение доказанных теорем	3			-Решать практические задачи, сводящиеся к нахождению различных элементов треугольниках.;	Тестирование	<a href="https://www.resolventa.ru/spr/planimetry/sqf.htm">https://www.resolventa.ru/spr/planimetry/sqf.htm</a>	
Итого по разделу		16						
<b>Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности</b>								
2.1.	Понятие о преобразовании подобия	2			-Осваивать понятие преобразования подобия;	Устный опрос	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-na-temu-proizvedeniya-otrezkov-hord-i-sekuschih-2896250.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-na-temu-proizvedeniya-otrezkov-hord-i-sekuschih-2896250.html</a>	
2.2.	Соответственные элементы подобных фигур.	2			-Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия.; -Находить примеры подобия в окружающей действительности.;	Письменный опрос	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-na-temu-proizvedeniya-otrezkov-hord-i-sekuschih-2896250.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-na-temu-proizvedeniya-otrezkov-hord-i-sekuschih-2896250.html</a>	
2.3.	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	2			-Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников. Осваивать понятие преобразования подобия.; -Исследовать отношение линейных элементов фигур при преобразовании подобия.; -Выводить метрические соотношения между отрезками хорд, секущих и касательных с использованием вписанных углов и подобных треугольников.; Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников.;	Тестирование	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-na-temu-proizvedeniya-otrezkov-hord-i-sekuschih-2896250.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-geometrii-na-temu-proizvedeniya-otrezkov-hord-i-sekuschih-2896250.html</a> <a href="https://interneturok.ru/lesson/geometry/9-klass/itogovoe-povtorenie-kursa-geometrii-za-79-klassy/tochka-vnutri-i-vne-okruzhnosti">https://interneturok.ru/lesson/geometry/9-klass/itogovoe-povtorenie-kursa-geometrii-za-79-klassy/tochka-vnutri-i-vne-okruzhnosti</a>	
2.4.	Применение в решении геометрических задач	3			-Решать геометрические задачи и задачи из реальной жизни с использованием подобных треугольников.;	Опрос по карточкам		
Итого по разделу		10						
<b>Раздел 3. Векторы</b>								
3.1.	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.	2			-Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и физический (сила) смыслы векторов.;	Устный опрос	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/10-klass/vektory-v-prostranstve-deistviia-s-vektorami-9248/opredelenie-i-fizicheskii-smysl-vektora-">https://www.yaklass.ru/p/geometria/10-klass/vektory-v-prostranstve-deistviia-s-vektorami-9248/opredelenie-i-fizicheskii-smysl-vektora-</a>	
3.2.	Физический и геометрический смысл	2			-Использовать векторы как направленные отрезки, исследовать геометрический (перемещение) и	Письменный опрос	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/10-klass/vektory-v-prostranstve-deistviia-s-vektorami-9248/opredelenie-i-fizicheskii-smysl-vektora-">9248/opredelenie-i-fizicheskii-smysl-vektora-</a>	

	векторов.				физический (сила) смыслы векторов.; -Знать определения суммы и разности векторов, умножения вектора на число, исследовать геометрический и физический смыслы этих операций.;		<a href="http://v-prostranstve-9286">v-prostranstve-9286</a>
3.3.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	2			-Решать геометрические задачи с использованием векторов.;	Тестирование	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/main/</a>
3.4.	Координаты вектора	2			-Раскладывать на вектора.	Опрос	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/sootnosheniia-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-skaliarnoe-proizvedeni-9222/skaliarnoe-proizvedenie-vektorov-svoistva-9526">https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/sootnosheniia-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-skaliarnoe-proizvedeni-9222/skaliarnoe-proizvedenie-vektorov-svoistva-9526</a>
3.5.	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	1			-Находить скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	Устный опрос	<a href="https://znano.ru/pub/317">https://znano.ru/pub/317</a>
3.6.	Решение задач с помощью векторов	1			- Решать задачи с помощью векторов.	Письменный опрос	<a href="https://znano.ru/pub/317">https://znano.ru/pub/317</a>
3.7.	Применение векторов для решения задач кинематики и механики	1			-Применять векторы для решения задач кинематики и механики	Тестирование	<a href="https://znano.ru/pub/317">https://znano.ru/pub/317</a>
	Контрольная работа		1				
Итого по разделу:		12					
<b>Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости</b>							
4.1.	Декартовы координаты точек на плоскости.	1			-Осваивать понятие прямоугольной системы координат, декартовых координат точки.;	Устный опрос	<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-uglovoj-koefficient-pryamoj-s-podgo">https://infourok.ru/konspekt-uroka-uglovoj-koefficient-pryamoj-s-podgo</a>
4.2.	Уравнение прямой	1			-Выводить уравнение прямой и окружности.;	Письменный опрос	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/uravnenie-okruzhnosti-uravnenie-priamoi-12247/re-bbd7dd94-cd7b-473e-b426-96ccb9c0efa3">https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/uravnenie-okruzhnosti-uravnenie-priamoi-12247/re-bbd7dd94-cd7b-473e-b426-96ccb9c0efa3</a>
4.3.	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые	1			-Выделять полный квадрат для нахождения центра и радиуса окружности по её уравнению.;	Тестирование	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/</a>
4.4.	Уравнение окружности.	1			-Выводить уравнение окружности.;	Опрос по карточкам	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/</a>
4.5.	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой	1			-Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат.;	Устный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/</a>
4.6.	Метод координат при решении геометрических задач	1			-Решать задачи на нахождение точек пересечения прямых и окружностей с помощью метода координат.;	Письменный опрос	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/</a>
4.7.	Использование метода	2			-Решать задачи на нахождение точек пересечения	Тестирование	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>

	координат в практических задачах					прямых и окружностей с помощью метода координат.;		<a href="https://www.yaklass.ru/lesson/2508/main/">lesson/2508/main/</a>
Итого по разделу:		9						
<b>Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей</b>								
5.1.	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	1				-Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.; -Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	Опрос по индивидуальным карточкам	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/pravilnye-mnogougolniki-9246/re-983bb30f-8304-4d02-a739-40bb351cb45d">https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/pravilnye-mnogougolniki-9246/re-983bb30f-8304-4d02-a739-40bb351cb45d</a>
5.2.	Число $\rho$ и длина окружности.	1				-Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.; -Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	Устный опрос	
5.3.	Длина дуги окружности.	1				-Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.; -Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	Письменный опрос	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/dlina-okruzhnosti-ploshchad-kruga-9494/re-80ba7b3a-e82c-4b90-b115-ed6027b17826">https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/dlina-okruzhnosti-ploshchad-kruga-9494/re-80ba7b3a-e82c-4b90-b115-ed6027b17826</a>
5.4.	Радианная мера угла.	1				-Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.; -Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	Тестирование	
5.5.	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента).	1				-Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.; -Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	Опрос по индивидуальным карточкам	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/dlina-okruzhnosti-ploshchad-kruga-9494/re-80ba7b3a-e82c-4b90-b115-ed6027b17826">https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/dlina-okruzhnosti-ploshchad-kruga-9494/re-80ba7b3a-e82c-4b90-b115-ed6027b17826</a>
5.6.	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.	2				-Формулировать определение правильных многоугольников, находить их элементы.; -Пользоваться понятием длины окружности, введённым с помощью правильных	Устный опрос	
Итого по разделу:		8					Письменный опрос	
<b>Раздел 6. Движения плоскости</b>								
6.1.	Понятие о движении плоскости	1				-Разбирать примеры, иллюстрирующие понятия движения, центров и осей симметрии.; -Формулировать определения параллельного переноса, поворота и осевой симметрии.;	Опрос по индивидуальным карточкам	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dvizhenie-10434/poniatie-dvizheniia-simmetriia-10437/re-150d4afe-9334-462c-abe7-">https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dvizhenie-10434/poniatie-dvizheniia-simmetriia-10437/re-150d4afe-9334-462c-abe7-</a>
6.2.	Параллельный перенос, поворот и симметрия	1				-Выводить их свойства, находить неподвижные точки.; Находить центры и оси симметрий простейших фигур	Устный опрос	

								<a href="https://infourok.ru/urok-po-matematike-dlya-klassa-pravilnie-mnogougolniki-reshenie-zadach-1178089.html">22a9b9b43f10</a>
6.3.	Оси и центры симметрии	1				-Применять параллельный перенос и симметрию при решении геометрических задач (разбирать примеры).;	Письменный опрос	<a href="https://infourok.ru/urok-po-matematike-dlya-klassa-pravilnie-mnogougolniki-reshenie-zadach-1178089.html">https://infourok.ru/urok-po-matematike-dlya-klassa-pravilnie-mnogougolniki-reshenie-zadach-1178089.html</a>
6.4.	Простейшие применения в решении задач	2				-Использовать для построения и исследований цифровые ресурсы.;	Тестирование	<a href="https://infourok.ru/urok-po-matematike-dlya-klassa-pravilnie-mnogougolniki-reshenie-zadach-1178089.html">klassa-pravilnie-mnogougolniki-reshenie-zadach-1178089.html</a>
Итого по разделу:		6						

### Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний

7.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.					-Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр.;	Опрос по индивидуальным карточкам	<a href="https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/itogovoe-povtorenie-kursa-algebry-9go-klassa/povtorenie-i-sistematizatsiya-kursa-algebry-7-9-klassa-preobrazovanie-vyrazheniy">https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/itogovoe-povtorenie-kursa-algebry-9go-klassa/povtorenie-i-sistematizatsiya-kursa-algebry-7-9-klassa-preobrazovanie-vyrazheniy</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra">https://www.yaklass.ru/p/algebra</a>
7.2.	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.					Использовать формулы: периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда.;	Устный опрос	<a href="https://infourok.ru/issledovatel-skaya-rabota-po-matematike-na-temu-obobshenie-i-sistematizatsiya-uchebnogo-materiala-kursov-7-9-klassov-4314350.html">https://infourok.ru/issledovatel-skaya-rabota-po-matematike-na-temu-obobshenie-i-sistematizatsiya-uchebnogo-materiala-kursov-7-9-klassov-4314350.html</a>
7.3.	Измерение геометрических величин.					Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников	Письменный опрос	<a href="https://www.yaklass.ru/p/algebra">https://www.yaklass.ru/p/algebra</a>
7.4.	Треугольники.					-Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников	Опрос по индивидуальным карточкам	
7.5.	Параллельные и перпендикулярные прямые.					-Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм,	Устный опрос	<a href="https://www.yaklass.by/p/matematika/5-klass/nagladnaia-geometriia-12325/parallelnye-i">https://www.yaklass.by/p/matematika/5-klass/nagladnaia-geometriia-12325/parallelnye-i</a>

					ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр.; Использовать формулы: периметра и площади		<a href="https://perpendikuliarnye-priamye-12353">perpendikuliarnye-priamye-12353</a>
7.6.	Окружность и круг.				-Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр.; Использовать формулы: периметра и площади	Письменный опрос	<a href="https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/dlina-okruzhnosti-ploshchad-kruga-9494">https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/dlina-okruzhnosti-ploshchad-kruga-9494</a>
7.7.	Геометрические построения.				-Оперировать понятиями: фигура, точка, прямая, угол, многоугольник, равнобедренный и равносторонний треугольники, прямоугольный треугольник, медиана, биссектриса и высота треугольника, параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция; окружность, касательная; равенство и подобие фигур, треугольников; параллельность и перпендикулярность прямых, угол между прямыми, симметрия относительно точки и прямой; длина, расстояние, величина угла, площадь, периметр.; Использовать формулы: периметра и площади	Тестирование	<a href="https://infourok.ru/urok-okruzhnost-geometrichekije-postroeniya-4502905.html">https://infourok.ru/urok-okruzhnost-geometrichekije-postroeniya-4502905.html</a>
Итого по разделу:		7					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7				



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 геометрия**

№	дата		Тема урока
	план	факт	
<b>Повторение – 4 часа</b>			
1.	4-8.09		Подобные треугольники
2.			Четырёхугольники. Площади геометрических фигур
3.	1-15.09		Вписанные, описанные и центральные углы
4.			<i>Диагностическая контрольная работа</i>
<b>Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников – 16 часов</b>			
5.	18-22.09		Определение тригонометрических функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$
6.			Определение тригонометрических функций углов от $0^\circ$ до $180^\circ$
7.	25-29.09		Косинус и синус прямого и тупого угла
8.			Косинус и синус прямого и тупого угла
9.	2-6.10		Теорема косинусов
10.			Теорема синусов (с радиусом описанной окружности)
11.	9-13.10		Нахождение длин сторон треугольников
12.			Нахождение величин углов треугольников
13.	16-20.10		Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними
14.			Задачи на вычисление площади треугольника
15.	23-28.10		Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними
16.			Задачи на вычисление площади четырёхугольника
17.	7-10.11		Решение треугольников
18.			Решение треугольников
19.	13-17.11		Повторение по теме «Тригонометрия»
20.			<i>Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрия»</i>
<b>Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности – 10 часов</b>			
21.	20-24.11		Понятие о преобразовании подобия
22.			Гомотетия. Подобие в жизни
23.	27-.30.11		Соответственные элементы подобных фигур
24.			Периметры и площади подобных фигур
25.	4-8.12		Теорема о произведении отрезков хорд
26.			Теорема о произведении отрезков секущих
27.	11-15.12		Теорема о квадрате касательной
28.			Применение в решении геометрических задач
29.	18-22.12		Повторение по теме «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»
30.			<i>Контрольная работа №2 по теме «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»</i>
<b>Векторы – 12 часов</b>			
31.	8-12.01		Определение векторов
32.			Сложение и разность векторов
33.	15-19.01		Умножение вектора на число
34.			Физический и геометрический смысл векторов
35.	22-26.01		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
36.			Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам
37.	29.31.01		Координаты вектора
38.			Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца
39.	5-9.02		Скалярное произведение векторов
40.			Решение задач с помощью векторов



41.	12-16.02		Применение векторов для решения задач кинематики и механики
42.			<b>Контрольная работа №3 по теме «Векторы»</b>
<b>Декартовы координаты на плоскости – 9 часов</b>			
43.	19-23.02		Декартовы координаты точек на плоскости
44.			Уравнение прямой
45.	26-29.02		Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые
46.			Уравнение окружности
47.	4-8.03		Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой
48.			Метод координат при решении геометрических задач
49.	11-15.03		Использование метода координат в практических задачах
50.			Метод координат в практических задачах
51.	18-22.03		<b>Контрольная работа №4 по теме «Декартовы координаты на плоскости»</b>
<b>Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей – 8 часов</b>			
52.			Правильные многоугольники, вычисление их элементов
53.	1-5.04		Число $\pi$ и длина окружности
54.			Длина дуги окружности
55.	8-12.04		Радианная мера угла
56.			Площадь круга
57.	15-19.04		Площадь сектора и сегмента
58.			Площади фигур, включающих элементы круга.
59.	22-26.04		<b>Контрольная работа №5 по теме «Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей»</b>
<b>Движения плоскости – 6 часов</b>			
60.			Понятие о движении плоскости
61.	29-30.04		Параллельный перенос
62.			Поворот и симметрия
63.	6-10.05		Оси и центры симметрии
64.			Простейшие применения в решении задач
65.	13-17.05		<b>Итоговая аттестация. Контрольная работа №6</b>
<b>Повторение – 3 часа</b>			
66.			Подобные треугольники
67.	20-24.05		Четырехугольники. Площади геометрических фигур
68.			Теоремы синусов и косинусов