



## 1. Планируемые результаты

### Личностные результаты

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении, сотрудничестве со сверстниками;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
- способность самостоятельно принимать решения

### Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задач, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом

### Предметные результаты

- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобретательных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

*Учащиеся должны знать/понимать/иметь представление:*

- иметь представление об истории развития геометрии;
- знать свойства геометрических фигур
- знать алгоритм решения некоторых геометрических задач

*Учащиеся научатся:*

- распознавать и изображать геометрические фигуры;
- строить грамотный чертеж;
- читать математический текст, правильно анализировать условие задачи;
- выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его;
- точно излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- производить простейшие измерения и построения с помощью циркуля и линейки;
- решать задачи на вычисление и построение;
- применять свойства геометрических преобразований к решению задач.

*Учащиеся получают возможность научиться:*

- применять свойства геометрических преобразований к решению задач, использовать анализ и самоконтроль;
- исследовать ситуации, в которых результат принимает те или иные количественные или качественные формы.

## **2. Содержание курса и организация процесса обучения**

### **8 класс**

#### **Модуль 1. Параллельные прямые**

Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.

#### **Модуль 2. Многоугольники**

Выпуклый многоугольник. Правильные многоугольники. Многоугольники. Параллелограмм и трапеция. Средняя линия трапеции. Прямоугольник, ромб,

квадрат. Осевая и центральная симметрии. Четырёхугольники на клетчатой бумаге. Вписанная и описанная окружности.

### **Модуль 3. Решение треугольников**

Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.

### **Модуль 4. Площадь фигуры**

Площадь плоской фигуры. Площадь параллелограмма, ромба, трапеции. Площадь круга и его частей. Площади фигур, изображенных на клетчатой бумаге

В результате изучения курса обучающиеся должны понимать разницу между задачи на вычисление и на доказательство, решать задачи каждого вида.

#### **Геометрические задачи на вычисление.**

В результате изучения учащиеся должны понимать, что методы решения геометрических задач обладают некоторыми особенностями, а именно: большое разнообразие, трудность формального описания, взаимозаменяемость, отсутствие чётких границ области применения. Поэтому при решении конкретных задач целесообразно рассматривать несколько подходов, приёмов, методов. Задачи разбираются на темы: углы, треугольники, четырёхугольники, окружность. Особое внимание уделяется аналитическому способу решения задач, доводится до понимания учащихся, что анализ условия задачи, анализ решения задачи – важнейшие этапы её решения.

#### **Геометрические задачи на доказательство.**

В результате изучения учащиеся должны проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования. Задачи разбираются на темы: треугольник и его элементы, четырёхугольник и его элементы, окружность и её элементы

## **9 класс**

### **Модуль 1. Четырёхугольники. Параллелограмм.**

Объяснять, как производится измерение площадей треугольников, многоугольников; круга и его частей; формулировать основные свойства площадей, знать и применять формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; решать задачи на вычисления, связанные с формулами площадей. Находить площади различных фигур, изображенных на клетчатой бумаге. 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.

### **Модуль 2. Скалярное произведение векторов**

Векторы. Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение. Координаты. Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

### **Модуль 3. Окружности.**

Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол); Находить вписанные углы, опирающиеся на одну вписанных углах, теоремы о Вписанном. Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле; Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле; Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные четырёхугольники, выводить их свойства и признаки;

### **Модуль 4. Преобразование плоскости**

Преобразования. Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Движения. Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

## **3. Тематическое планирование**

<b>№ п/п</b>	<b>Модули</b>	<b>Кол-во часов</b>	
<b>8 класс</b>			
1	Параллельные прямые	8	
2	Многоугольники	12	
3	Решение треугольников	10	
4	Площадь фигур	4	
<b>9 класс</b>			
1	Четырёхугольники. Параллелограмм.	11	
2	Скалярное произведение векторов	8	
3	Окружности.	11	
4	Преобразование плоскости	4	

## Тематическое планирование 8 класс

№	Тема	Основные виды деятельности обучающихся
<b>Параллельные прямые 8 часов</b>		
1	Углы, образованные при пересечении параллельных прямых	Объяснять с помощью рисунка, накрест лежащие, односторонние, соответственные углы, знать свойства и признаки параллельных прямых Решать задачи на построение, доказательство и вычисления, связанные с понятием параллельности прямых.
2	Теоремы о параллельных прямых	
3	Теоремы о параллельных прямых	
4	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	
5	Параллельные прямые в ОГЭ	
6	Задачи на построение	
7	Решение задач по готовым чертежам	
8	Самостоятельная работа «Параллельные прямые»	
<b>Многоугольники 12 часов</b>		
9	Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника	Формулировать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника, знать и применять свойства углов в параллелограмме, прямоугольнике, ромбе, квадрате, трапеции. Изображать и распознавать многоугольники на чертежах; в том числе на клетчатой бумаге, показывать элементы: высоты, диагонали параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; формулировать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, построение, связанные с этими видами четырёхугольников. Знать определение и свойства средней линии трапеции. Формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника. Решать задачи с вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками
10	Параллелограмм	
11	Ромб	
12	Прямоугольник, квадрат	
13	Трапеция, средняя линия трапеции	
14	Прямоугольная, равнобедренная трапеция	
15	Вписанная в треугольник окружность	
16	Описанная около треугольника окружность	
17	Вписанная в четырёхугольник окружность	
18	Описанная около четырёхугольника окружность	
19	Четырёхугольники на клетчатой бумаге	
20	Самостоятельная работа по теме: «Многоугольники»	
<b>Решение треугольников 10 часов</b>		
21	Тригонометрические функции	

22	Среднее геометрическое и двух отрезков	Уметь формулировать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисления, связанные с теоремой Пифагора. Формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; знать основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ . Находить элементы треугольника на клетчатой бумаге. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.
23	Теорема Пифагора	
24	Теорема Пифагора	
25	Золотое сечение	
26	Решение треугольников	
27	Решение треугольников	
28	Метод подобия	
29	Метод подобия	
30	Самостоятельная работа «Решение треугольников»	
<b>Площадь фигуры 4 часа</b>		
31	Площадь плоской фигуры. Площадь параллелограмма, ромба	Объяснять, как производится измерение площадей треугольников, многоугольников; круга и его частей; формулировать основные свойства площадей, знать и применять формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; решать задачи на вычисления, связанные с формулами площадей. Находить площади различных фигур, изображенных на клетчатой бумаге
32	Площадь трапеции	
33	Площади фигур, изображенных на клетчатой бумаге	
34	Самостоятельная работа «Площадь фигуры»	

### Тематическое планирование 9 класс

	Тема	Основные виды деятельности обучающихся
<b>Четырёхугольники. Параллелограмм.</b>		
1	Параллелограмм. Метрические соотношения в четырехугольниках. Свойство произвольного четырехугольника, связанное с параллелограммом	Объяснять, как производится измерение площадей треугольников, многоугольников; круга и его частей; формулировать основные свойства площадей, знать и применять формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; решать задачи на вычисления, связанные с формулами площадей. Находить площади различных фигур, изображенных на клетчатой бумаге. 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;
2	Свойство произвольного четырехугольника, связанное с параллелограммом.	
3	Теоремы о площадях четырехугольников.	
4	Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции.	
5	Применение свойств четырехугольников при решении практических задач.	

6	Свойства квадрата, прямоугольника и ромба.	
7	Теоремы о площадях четырехугольников.	
8	Трапеция. Свойства трапеции.	
9	Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции.	
10	Свойства квадрата, прямоугольника, ромба.	
11	Самостоятельная работа. Применение свойств четырехугольников при решении практических задач.	
<b>Скалярное произведение векторов</b>		
12	Синус, косинус и тангенс угла.	<p>Векторы</p> <p>Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.</p> <p>Координаты</p> <p>Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка.</p> <p>Уравнения фигур.</p> <p>Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.</p>
13	Теоремы синусов и косинусов.	
14	Решение треугольников.	
15	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	
16	Основное тригонометрическое тождество	
17	Преобразование плоскости	
18	Угловой коэффициент прямой	
19	Самостоятельная работа. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.	
<b>Окружности.</b>		
21	Окружности.	<p>Формулировать основные определения, связанные с углами в круге (вписанный угол, центральный угол);</p> <p>Находить вписанные углы, опирающиеся на одну вписанных углах, теоремы о вписанном. Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле;</p> <p>Находить вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, вычислять углы с помощью теоремы о вписанных углах, теоремы о вписанном четырёхугольнике, теоремы о центральном угле;</p> <p>Исследовать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, вписанные и описанные</p>
22	Свойства касательных, хорд и секущих	
23	Правильные многоугольники.	
24	Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него.	
25	Построение правильных многоугольников.	
26	Длина окружности и площадь круга.	
27	Радианная мера длины	
28	Градусная мера дуги окружности	



29	Теорема о вписанном угле	четырёхугольники, выводить их свойства и признаки;
30	Самостоятельная работа по теме окружность.	
<b>Преобразование плоскости</b>		
31	Движения	Преобразования. Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Движения Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.
32	Параллельный перенос	
33	Поворот. Симметрия	
34	Самостоятельная работа по теме Движения	

<b>СОГЛАСОВАНО</b> Протокол заседания МО учителей <hr/> №1 от 25.08.2023 г. Руководитель	<b>СОГЛАСОВАНО</b> Заместитель директора по ВР <hr/> / Л. К. Колмыкова «    » августа 2023 г.
---------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------