

Краснодарский край М.О.Туапсинский район  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №25 имени Героя  
Советского Союза Михаила Фёдоровича Тихонова с.Небуг

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от «31» августа 2023года  
протокол №1

Председатель \_\_\_\_\_ Янченкова Ю.В

## ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

### **по геометрии**

Уровень образования основное общее образование 8-9 класс

Количество часов

Учитель Пятаева О.В.

Программа разработана в соответствии и на основе ФГОС ООО, ПООП ООО по геометрии, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол № 1/15 от 8 апреля 2015г ), ООП ООО МБОУ СОШ №25 им. М.Ф. Тихонова с.Небуг, утвержденной педагогическим советом от 31 августа 2023г. Протокол №1. УМК. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузov «Геометрия 7-9 классы». Москва Просвещение 2018 г.

2023-2024 у. г.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Программа обеспечивает достижение следующих результатов: *личностные*:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

*метапредметные*:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату<sup>1</sup> и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для

решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**предметные:**

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) 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, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений,

5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне - о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров геометрических фигур (треугольника);

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## **V. Содержание учебного предмета «Геометрия» 8-9 классы**

### **ГЕОМЕТРИЯ 8 класс**

**2 часа в неделю, всего 68 часов**

**Контрольных работ 5**

#### **1. Четырехугольники (14 часов)**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

*Основная цель* - изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

*Контрольных работ: 1*

## **2. Площадь (14 часов)**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

*Основная цель* — расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

*Контрольных работ: 1*

## **3. Подобные треугольники (19 часов)**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

*Основная цель* — ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказываются теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

*Контрольных работ: 2*

#### **4. Окружность (17 часов)**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

*Основная цель* — расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

*Контрольных работ: 1*

#### **5. Повторение. Решение задач (4 часа)**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

**ГЕОМЕТРИЯ 9 класс**

**2 часа в неделю, всего 68 часов**

**Контрольных работ 5**

**Вводное повторение (3 часа.)**

**Векторы.(8 часов)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Применение векторов и координат при решении задач.

*Основная цель* — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число). На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

**Метод координат (10 часов)**

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

*Основная цель* — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить о использовании векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Объясняются и иллюстрируются понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; используются при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояние между двумя точками, уравнения окружности и прямой.

*Контрольных работ: 1*

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов - (11 часов)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

*Основная цель* — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника-  $S = \frac{1}{2}ab \sin C$  (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними) Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

*Контрольных работ: 1*

### **Длина окружности и площадь круга (12 часов)**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности Площадь круга.

*Основная цель* — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описание около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного  $2n$ -угольника, если дан правильный  $n$ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

*Контрольных работ: 1*

### **Движения (8 часов)**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

*Основная цель* — познакомить учащихся с понятием: движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является

движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

*Контрольных работ: 1*

### **Начальные сведения из стереометрии (8 часов)**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

*Основная цель* — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращений (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площади и боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования

### **Об аксиомах геометрии (2 часа)**

Беседа об аксиомах геометрии.

*Основная цель* — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

### **Повторение. Решение задач (6 часов)**

*Основная цель.* Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН за основную школу.

*Контрольных работ: 1*

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Тематическое планирование по геометрии 8 класс

№ урока	Количество часов	Тема урока	Характеристика видов деятельности учащихся	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Четырёхугольники (14 ч)</b>				
1	1	Многоугольники	Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах. Формулировать определение выпуклого многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба и квадрата; их свойства, изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника. Объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой, в каком случае фигура называется симметричной, приводить примеры симметричных фигур	1,4,5,
2	1	Выпуклые многоугольник		
3	1	Параллелограмм		
4	1	Свойства параллелограмма		
5	1	Признаки параллелограмма		
6	1	Признаки параллелограмма		
7	1	Трапеция и её виды.		
8	1	Трапеция и её свойства		
9	1	Прямоугольник и его свойства		
10	1	Ромб и квадрат		
11	1	Прямоугольник, ромб и квадрат		
12	1	Осевая и центральная симметрии		
13	1	Четырёхугольники		
14	1	Контрольная работа 1 «Четырёхугольники»		
<b>Площадь (14 ч)</b>				
15	1	Площадь многоугольника	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников. Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей	
16	1	Площадь параллелограмма		
17	1	Площадь треугольника		
18	1	Площадь трапеции		

19	1	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	треугольников, имеющих по равному углу. Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей. Выводить формулу Герона для площади треугольника. Решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора	1, 2, 4,5
20	1	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции		
21	1	Площади многоугольников		
22	1	Площади многоугольников		
23	1	Теорема Пифагора		
24	1	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»		
25	1	Теорема, обратная теореме Пифагора		
26	1	Площадь многоугольника. Теорема Пифагора		
27	1	Площадь многоугольника. Теорема Пифагора		
28	1	Контрольная работа 2 «Площадь»		
<b>Подобные треугольники (19 ч)</b>				
29	1	Определение подобных треугольников	Объяснять понятие пропорциональности отрезков. Формулировать определение подобных треугольников и коэффициента подобия, доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольных треугольниках. Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение и приводить примеры применения этого метода. Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; как ввести понятие подобия для произвольных фигур. Формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ , $60^{\circ}$ . Решать задачи, связанные с подобием треугольников	1, 4, 5
30	1	Подобные треугольники		
31	1	Первый признак подобия треугольников		
32	1	Второй признак подобия треугольников		
33	1	Третий признак подобия треугольников		
34	1	Признаки подобия треугольников		
35	1	Контрольная работа 3 «Подобие треугольников»		
36	1	Средняя линия треугольника		
37	1	Решение задач по теме «Средняя линия треугольника»		
38	1	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике		
39	1	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике Решение задач		
40	1	Применение подобия к решению задач		
41	1	Применение подобия к решению задач		
42	1	Определение синуса,		

		косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника		
43	1	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника		
44	1	Решение задач с применением свойств синуса, косинуса и тангенса		
45	1	Соотношения между сторонами и углами в треугольнике		
46	1	Контрольная работа 4 «Соотношения в треугольнике»		
47	1	Соотношения между сторонами и углами в треугольнике. Решение задач		
			<b>Окружность (17 ч)</b>	
48	1	Взаимное расположение прямой и окружности	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности. Формулировать определение касательной к окружности, доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки. Формулировать понятия центрального и вписанного углов, градусной меры дуги окружности, доказывать теоремы о замечательных точках треугольника. Формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника, доказывать теоремы о свойстве сторон описанного четырёхугольника, о свойстве углов вписанного четырёхугольника	1, 4, 5, 7
49	1	Касательная к окружности		
50	1	Свойства касательной к окружности		
51	1	Свойства касательной к окружности. Решение задач		
52	1	Центральные углы		
53	1	Вписанные углы		
54	1	Центральные и вписанные углы		
55	1	Касательная к окружности. Центральные и вписанные углы		
56	1	Четыре замечательные точки треугольника		
57	1	Замечательные точки треугольника		
58	1	Вписанная окружность		
59	1	Свойства вписанной окружности		
60	1	Описанная окружность		
61	1	Свойства описанной окружности		

62	1	Окружность и её свойства		
63	1	Контрольная работа 5 «Окружность»		
64	1	Окружность		
<b>Повторение (4 ч)</b>				
65	1	Повторение. Площади многоугольников	Уметь применять формулы площадей четырёхугольников при решении задач, свойства подобия треугольников при решении задач., соотношения между сторонами и углами в треугольнике при решении задач, свойства окружности при решении задач.	1, 2, 4. 5.
66	1	Повторение. Подобные треугольники		
67	1	Повторение. Соотношения между сторонами и углами в треугольнике		
68	1	Повторение, Окружность		
	Итого 68ч Контрольных работ 5ч			

### Тематическое планирование по геометрии 9 класс

№ ур о к а	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Вводное повторение 3( часа)</b>				
1	Повторение- формулы площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма.	1	Выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, систематизировать знания учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах;	1, 2, 4,5
2	Повторение –признаки подобия треугольников.	1		
3	Повторение –центральные и вписанные углы.	1		
<b>Векторы ( 8 часов)</b>				
4	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки,	1	<i>Формулировать</i> определения и иллюстрировать понятия вектора, длины (модуля)вектора, коллинеарных векторов, равных векторов. <i>Вычислять</i> длину и координаты вектора. <i>Находить</i> угол между векторами. <i>Выполнять</i> операции над векторами. <i>Выполнять</i> проекты по темам	1, 4, 5.

			использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства	
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма,	1		
6	Сумма нескольких векторов,	1		
7	Вычитание векторов.	1		
8	Умножение вектора на число.	1		
9	Решение задач по теме «Векторы».	1		
10	Применение векторов к решению задач.	1		
11	Средняя линия трапеции.	1		
<b>Метод координат (10 часов)</b>				
12	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	Объяснять <i>и</i> иллюстрировать понятие декартовой системы координат. Выводить <i>и</i> использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой и окружности. Выполнять проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства	1, 3, 4, 5
13	Координаты вектора.	1		
14	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	1		
15	Простейшие задачи в координатах.	1		
16	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	1		
17	Решение задач по теме «Уравнение окружности»	1		
18	Уравнение прямой. Решение задач.	1		
19	Решение задач по теме «Уравнение прямой».	1		
20	Взаимное расположение двух окружностей.	1		
21	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат».	1		
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 ч.)</b>				
22	Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.	1	Формулировать <i>и</i> доказывать теорему соотношениях между сторонами <i>и</i> углами треугольника. <i>Формулировать</i> определения <i>и</i> иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. <i>Выводить</i> формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны. <i>Формулировать</i> определения синуса, косинуса,	1,3, 4, 5
23	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1		
24	Теорема о площади треугольников. Теорема синусов.	1		

			<p>тангенса, котангенса углов от 0 до 180°.</p> <p><i>Выводить</i> формулы, выражающие функции углов от 0 до 180° через функции острых углов.</p> <p><i>Формулировать</i> и <i>разъяснять</i> основное тригонометрическое тождество. По значениям одной тригонометрической функции угла <i>вычислять</i> значения других тригонометрических функций этого угла. <i>Формулировать</i> и <i>доказывать</i> теоремы синусов и косинусов.</p> <p><i>Находить</i> угол между векторами, скалярное произведение векторов, формулировать и обосновывать <u>утверждения о свойствах скалярного произведения векторов</u>; использовать скалярное произведение векторов при решении задач</p>	
25	Теорема косинусов.	1		
26	Решение треугольников.	1		
27	Измерительные работы.	1		
28	Угол между векторами.	1		
29	Скалярное произведение векторов в координатах и его свойства.	1		
30	Свойства скалярного произведения векторов.	1		
31	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	1		
32	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1		
<b>Длина окружности и площадь круга (12 ч.)</b>				
33	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	<p><i>Распознавать</i> многоугольники, <i>формулировать</i> определение и <i>приводить</i> примеры многоугольников.</p> <p><i>Формулировать</i> и <i>доказывать</i> теорему о сумме углов выпуклого многоугольника.</p> <p><i>Исследовать</i> свойства многоугольников с помощью компьютерных программ.</p> <p><i>Формулировать</i> и <i>доказывать</i> теоремы о вписанной и описанной окружностях многоугольника.</p>	1, 3, 4, 5.
34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1		
35	Решение задач на вычисление площади, сторон правильного многоугольника и радиусов вписанной и описанной окружности.	1		

36	Построение правильных многоугольников.	1	<p><i>Объяснять</i> понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора. <i>Решать</i> задачи на доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, <i>проводить</i> дополнительные построения в ходе решения. <i>Интерпретировать</i> полученный результат <i>исопоставлять</i> его с условием задачи. <i>Исследовать</i> свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ. <i>Решать</i> задачи на построение, доказательство и вычисления</p>	
37	Длина окружности.	1		
38	Длина дуги окружности	1		
39	Решение задач по теме «Длина дуги и окружности».	1		
40	Площадь круга	1		
41	Площадь кругового сектора	1		
42	Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора».	1		
43	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».	1		
44	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1		
<b>Движения (8 ч)</b>				
45	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии.	1	<p><i>Объяснять</i> и <i>иллюстрировать</i> понятия равенства фигур, подобия. <i>Строить</i> равные и симметричные фигуры, <i>выполнять</i> параллельный перенос и поворот. <i>Исследовать</i> свойства движений с помощью компьютерных программ. <i>Выполнять</i> проекты по темам геометрических преобразований на плоскости.</p>	1, 3, 4, 5.
46	Наложения и движения.	1		
47	Параллельный перенос.	1		
48	Поворот.	1		
49	Решение задач по теме «Параллельный перенос».	1		
50	Решение задач по теме «Поворот».	1		
51	Решение задач по теме «Движение».	1		
52	Контрольная работа № 4 по теме: «Движения»	1		
<b>Начальные сведения из стереометрии (8 часов)</b>				
53	Предмет стереометрии. Многогранник.	1	<p><i>Объяснять</i>, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, призма, высота призмы, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус, сфера, шар. <i>Объяснять</i>, что такое объём многогранника, площадь поверхности многогранника. <i>Исследовать</i> свойства многогранников. <i>Находить</i> объём и площадь поверхности многогранника. <i>Уметь строить и распознавать</i> многогранники. <i>Уметь логически мыслить, отстаивать</i> свою точку зрения и</p>	1, 2, 4, 5
54	Призма. Параллелепипед.	1		
55	Свойства прямоугольного параллелепипеда. Объём тела.	1		
56	Пирамида.	1		
57	Цилиндр.	1		
58	Конус.	1		

			<i>выслушивать мнение других, работать в команде.</i>	
59	Сфера и шар.	1		
60	Решение задач по теме «Многогранники»	1		
<b>Об аксиомах геометрии (2 ч)</b>				
61	Об аксиомах планиметрии.	1	<i>Воспроизводить</i> формулировки определений, аксиом, теорем; <i>конструировать</i> несложные определения самостоятельно. <i>Воспроизводить</i> формулировки и доказательства изученных теорем, <i>проводить</i> несложные доказательства самостоятельно, ссылаясь в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы.	4, 5, 7
62	Аксиомы планиметрии.	1		
<b>Повторение. Решение задач (6 ч)</b>				
63	Повторение. Решение задач на нахождение сторон углов треугольника	1	<i>Знать</i> материал, изученный в курсе математики за 7-9 классы. <i>Владеть</i> общими приемами решения задач. <i>Уметь</i> применять полученные знания на практике. <i>Уметь</i> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде	1, 2, 3, 4
64	Повторение. Решение задач на нахождение площади треугольника.	1		
65	Повторение. Решение задач на нахождение площади фигуры.	1		
66	Итоговая контрольная работа	1		
67	Повторение. Окружность. Уравнение окружности.	1		
68	Повторение. Векторы.	1		
<b>Итого 68 часов</b>				
<b>Контрольных 5</b>				

Согласовано  
 Протокол заседания методического объединения  
 математики, физики, информатики  
 МБОУ СОШ №25  
 от «31» августа 2023г. №1.  
 \_\_\_\_\_ Пятаева О.В.  
 Подпись                      Ф И О

Согласовано  
 Заместитель директора по УВР  
 \_\_\_\_\_ Скорикова Я.Д  
 Подпись  
 от «31»августа2023г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 348164131025003509655580915085013336578858531037

Владелец Янченкова Юлия Викторовна

Действителен с 11.07.2024 по 11.07.2025