

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

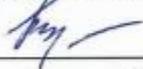
**Министерство образования Калининградской области**

**Управление образования и воспитания молодежи администрации  
муниципального образования "Правдинский муниципальный округ  
Калининградской области"**

**Средняя школа г.Правдинска**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Глушкова Н.А.

протокол № 7 от «23» 05  
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель по УВР



Сурначева Ю.В.

протокол № 11 от «24» 05  
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Заварина С.А.

приказ № 151 от «06» 06  
2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1380524)

**учебного предмета «Геометрия»**

для обучающихся 9 классов

**Правдинск 2024**

Настоящая программа представляет собой курс геометрии, предназначенный для изучения в 9 классе, и основывается на следующих программно – методических материалах:

Программа соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования и учебному плану образовательного учреждения.

Программа предусматривает изучение предмета на базовом уровне, обеспечивая реализацию федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Предмет «Геометрия» входит в образовательную область «Математика». «Математика» является предметом Федерального компонента учебного плана ОУ, на реализацию которого отводится 2 недельных часа. Предмет «Геометрия» изучается в 7-9 классах. На изучение предмета в 9 классе отводится 68 часов (34 учебных недели, 2 часа в неделю). Данная программа составлена на 68 часов.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся 9 класса по геометрии.**

В результате изучения курса геометрии 9 класса учащиеся должны

#### ***знать:***

- понятие вектора как направленного отрезка;
- теоремы синусов и косинусов, решение треугольников;
- понятие о правильных многоугольниках и формулы длины окружности и площади круга;
- понятие движения и его свойства;

#### ***уметь:***

- выполнять действия над векторами как направленными отрезками, решать простейшие задачи в координатах;
- решать треугольники, используя теоремы косинусов и синусов и соотношения между сторонами и углами;
- строить правильные многоугольники;
- вычислять значения геометрических величин (объемов и площадей поверхностей тел);
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур;
- пользоваться основными тригонометрическими тождествами;
- находить площадь треугольника, решать треугольники;
- вычислять площадь правильного многоугольника, его стороны и радиус вписанной окружности;
- находить площадь круга, сектора по формуле;
- строить фигуру с помощью параллельного переноса и поворота;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- вычисления длин, площадей, объемов основных геометрических фигур с помощью формул;
- построений геометрическими инструментами, в т.ч. правильных многоугольников.

### **Содержание программы**

**Векторы. Метод координат (18 ч.)**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. *Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.* 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; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

При изучении данной темы основное внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме, так как именно этот аппарат используется в курсе физики.

Вектор определяется как направленный отрезок. Понятие равенства векторов вводится на наглядно-интуитивной основе. Утверждение об откладывании данного вектора от данной точки дается без доказательства.

При изучении раздела «Сложение векторов» основное внимание следует уделять правилам сложения двух векторов: правилу треугольника и правилу параллелограмма. Доказательство переместительного сложения векторов приводится только для случая двух не коллинеарных векторов, так как именно в процессе этого доказательства дается обоснование правилу параллелограмма сложения двух векторов. Сочетательный закон сложения векторов можно привести без доказательства.

При изучении раздела «Умножение вектора на число» следует ограничиться определением произведения вектора на число и отработкой операции умножения вектора на число в геометрической форме. Законы умножения вектора на число не изучаются.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы, строить вектор, равный разности двух данных векторов, равный произведению данного вектора на данное число)

## **2. Соотношение между сторонами и углами треугольника (11 ч.)**

Синус, косинус, тангенс угла. Теоремы синусов и теоремы косинусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Решение треугольников.

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

В результате изучения раздела учащиеся должны

*знать:*

- определение синуса, косинуса, тангенса, основные тригонометрические тождества;
- формулу площади треугольника, теорему синусов и косинусов;

*уметь:*

- выполнять тождественные преобразования и пользоваться основными тригонометрическими тождествами;
- находить площадь треугольника; шесть элементов треугольника по каким-нибудь трем данным, определяющим треугольник.

При изучении данной темы следует опираться на сформированные представления о системе координат и соотношения для прямоугольных треугольников.

Изучение понятий синуса, косинуса и тангенса является особенно важным, поэтому следует акцентировать внимание учащихся на значимости этого раздела, указать, что таким образом определены новые функции (останавливаться на их свойствах не требуется), важные и для практических целей. Необходимо дать учащимся простейшие формулы приведения, проиллюстрировав на чертеже (подробно останавливаться на доказательстве не следует). Доказательство теоремы косинусов может быть опущено.

При изучении раздела «Решение треугольников» следует обратить внимание учащихся на его связь с темой «Равенство треугольников» и на его практическое приложение.

## **3. Длина окружности и площадь круга (12 ч.)**

Правильные многоугольники. Длина окружности и число  $\pi$ . Площадь круга и площадь сектора.

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

В результате изучения раздела учащиеся должны *знать*:

- понятие правильного многоугольника; длины окружности; площади круга, кругового сектора;

*уметь*:

- вычислять площадь правильного многоугольника; строить правильный многоугольник;
- находить площадь круга, площадь кругового сектора по формуле;
- применять данные понятия при решении задач.

Изучение темы начинается с введения понятия правильного многоугольника, демонстрации правильных 3-,4-,6-угольников. Доказательство теоремы вписанных и описанных многоугольников не приводится. Важно, чтобы учащиеся поняли, что такое центр вписанного многоугольника. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его периметра, стороны, радиуса вписанной и описанной окружностей выводятся на примерах правильного треугольника, четырехугольника, шестиугольника. Построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки ограничивается построением треугольника, квадрата и  $2n$  - угольника. При выводе формул для длины окружности и площади круга и сектора следует ограничиться демонстрацией правильных многоугольников, получающихся при последовательном удвоении числа сторон, и сослаться на интуитивно ясную связь их с длиной окружности и площадью круга. Важно подчеркнуть пропорциональность этих величин длине радиуса и ее квадрату соответственно.

#### **4. Движение (8 ч.)**

*Примеры движения фигур. Параллельный перенос и поворот. Понятие о гомотетии.*

*Основная цель* – познакомить с понятием движения на плоскости и его свойствами, с основными видами движений.

В результате изучения раздела учащиеся должны

*знать*:

- понятие движения, наложения, параллельного переноса, поворота;

*уметь*:

- изображать фигуры при центральной и осевой симметрии, строить фигуры с помощью параллельного переноса и поворота.

При изучении этой темы следует сосредоточить внимание на ее общекультурных аспектах – применение знаний о движении при анализе различных ситуаций окружающей жизни.

Понятие «движение» вводится на интуитивном уровне с привлечением физической интерпретации. Учащимся должно быть сообщено, что одно из основных понятий изучаемого курса – «наложение» может быть описано с помощью понятия расстояния. Следует ограничиться привитием навыков построения образов точек, отрезков и других фигур при различных движениях. Изучение имеющихся в учебнике теоретических положений не проводится. Учащимся предлагается подобрать примеры растений, животных, зданий и т.п., строение которых удобно описывать с помощью симметрии или других движений.

#### **5. Об аксиомах геометрии (2 ч.)**

Беседа об аксиомах геометрии.

*Основная цель* – дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии.

#### **6. Обобщающее повторение курса планиметрии (9 ч.)**

Параллельные прямые (1ч.)

Треугольники (2 ч.)

Четырехугольники (2 ч.)

Окружность (1 ч.)

Векторы (1 ч.)

Решение задач (2ч.)

### Календарно-тематическое планирование

№ ур.	№ п.	Содержание материала	Дата проведения
		<b>Глава IX</b> <b>Векторы 8ч</b>	
1	76 77	Понятие вектора. Равенство векторов	сентябрь
2	78	Откладывание вектора от данной точки	
3	79	Сумма двух векторов	
4	80 81	Законы сложения векторов	
5	82	Вычитание векторов	
6	83	Умножение вектора на число	
7	84	Применение векторов к решению задач	
8	85	Средняя линия трапеции	
		<b>Глава X</b> <b>Метод координат 10ч</b>	
9	86	Разложение вектора по двум данным векторам	октябрь
10	87	Координаты вектора	
11	88	Связь между координатами вектора и его концами	
12	89	Простейшие задачи в координатах	
13	90	Уравнение линии на плоскости	
14	91	Уравнение окружности	
15	92	Уравнение прямой	
16		Метод координат. Решение задач	
17		Метод координат. Решение задач	ноябрь
18		<i>Контрольная работа №1. Векторы. Метод координат</i>	
		<b>Глава XI</b> <b>Соотношения между сторонами и углами треугольника 11ч</b>	
19	93	Синус, косинус и тангенс	
20	94	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	
21	95	Формулы для вычисления координат точки	
22	96	Теорема о площади треугольника	
23	97	Теорема синусов	
24	98	Теорема косинусов	декабрь
25	99	Решение треугольников. Измерительные	

	100	Работы	
26	101 102	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	
27	103	Скалярное произведение в координатах	
28	104	Свойства скалярного произведения векторов	
29		<i>Контрольная работа №2. Соотношения между сторонами и углами треугольника</i>	
		<b>Глава XII 12ч</b> <b>Длина окружности и площадь круга</b>	
30	105 106	Правильный многоугольник. Описанная окружность	
31	107	Вписанная окружность	
32	108	Формулы для правильного многоугольника	январь
33	109	Построение правильных многоугольников	
34	110	Длина окружности	
35	111	Площадь круга	
36	112	Площадь кругового сектора	
37	112	Площадь кругового сектора	
38		Окружность и круг. Решение задач	
39		Окружность и круг. Решение задач	февраль
40		Окружность и круг. Решение задач	
41		<i>Контрольная работа №3. Длина окружности площадь круга</i>	
		<b>Глава XIII</b> <b>Движения 8ч</b>	
42	113	Отображение плоскости на себя	
43	114	Понятие движения	
44	114	Понятие движения	
45	116	Параллельный перенос	
46	117	Поворот	
47	117	Поворот	
48		Движения. Решение задач	март
49		<i>Контрольная работа №4. Движения</i>	
		<b>Глава XIV 8ч</b> <b>Начальные сведения из стереометрии</b>	
50	118 119	Предмет стереометрии. Многогранник	
51	120 121	Призма. Параллелепипед	
52	122 123	Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	

53	124	Пирамида	
54	125	Цилиндр	
55	126	Конус	апрель
56	127	Сфера и шар	
57	127	Сфера и шар	
		<b>Об аксиомах планиметрии 2ч</b>	
58		Об аксиомах планиметрии	
59		Некоторые сведения о развитии геометрии	
		<b>Повторение. Решение задач 9ч</b>	
60		Треугольники. Решение задач	
61		Параллельные прямые. Решение задач	
62		Четырёхугольники. Решение задач	май
63		Площадь. Решение задач	
64		Окружность. Решение задач	
65		Векторы. Решение задач	
66		Повторение и обобщение знаний	
67		Обобщение и систематизация материала	
68		Обобщение материала	