

муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Калининская средняя общеобразовательная школа»  
Имени Героя Советского Союза Ю.Н. Малахова

Принято на заседании  
Педагогического Совета  
протокол № 1  
от «31» августа 20 23 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по учебному предмету**  
**«Математика (Геометрия)»**  
**для учащихся 9 класса**

ФИО разработчика: Лукутова Г.И.  
Должность: учитель математики,  
1 квалификационная категория

п. Калининское  
2023 г.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Геометрические фигуры

*Выпускник научится:*

- Находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур ( симметрия, поворот, параллельный перенос);
- Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- Решать простейшие планиметрические задачи.

*Выпускник получит возможность:*

- Владеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач.

### Измерение геометрических величин

*Выпускник научится:*

- Вычислять площади кругов и секторов;
- Вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- Вычислять площади круга и сектора;
- Вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности.
- Применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### Координаты

*Выпускник научится:*

- Вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

*Выпускник получит возможность:*

- Владеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство.

### Векторы

*Выпускник научится:*

- Оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- Находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный законы;
- Вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

- Владеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство.

## Содержание учебного предмета

Рабочая программа учебного предмета «Математика (Геометрия)» рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Программа включает в себя внутрипредметный модуль «Решение задач» в объеме 15 часов. Изучение данного модуля вводится с целью формирования и развития у обучающихся практических умений в области решения задач разного типа и уровня, интереса к изучению математики, умения самостоятельно приобретать и применять знания, творческих способностей. Реализация данного модуля позволяет расширить содержание предмета, а также формы и виды учебной деятельности для достижения планируемых результатов.

### 1. Решение треугольников

Тригонометрические функции угла от 0 до 180 градусов. Теорема косинусов. Теорема синусов. Решение треугольников. Формулы площади треугольника.

### 2. Правильные многоугольники.

Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Площадь круга.

### 3. Декартовы координаты на плоскости

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнение окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

### 4. Векторы

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

### 5. Геометрические преобразования

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры.. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

## Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1-3	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	3
4-6(м)	Теорема косинусов	3
7-8	Теорема синусов	2
9-12(м)	Решение треугольников	4
13-15(м)	Формулы для нахождения площади треугольника	3
16	<i>Контрольная работа по теме «Решение треугольников»</i>	1
17	Подготовка к ОГЭ, ГВЭ	1
18-21(м)	Правильные многоугольники и их свойства	4
22-23	Длина окружности	2
24-25(м)	Площадь круга	2
26	<i>Контрольная работа по теме «Правильные многоугольники»</i>	1
27	Подготовка к ОГЭ, ГВЭ	1
28-30	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка	3
31	Уравнение фигуры	1
32-33	Уравнение окружности	2

№	Тема	Количество часов
34-35(м)	Уравнение прямой	2
36-37(м)	Угловой коэффициент прямой	2
38	<i>Контрольная работа по теме «Декартовы координаты»</i>	1
39	Подготовка к ОГЭ, ГВЭ	1
40	Понятие вектора	1
41	Координаты вектора	1
42-43(м)	Сложение векторов	2
44-45(м)	Вычитание векторов	2
46-47(м)	Умножение вектора на число	2
48-50(м)	Скалярное произведение векторов	3
51	<i>Контрольная работа по теме «Векторы»</i>	1
52	Подготовка к ОГЭ, ГВЭ	1
53-54(м)	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	2
55-56(м)	Осевая и центральная симметрии. Поворот	2
57	Гомотетия. Подобие фигур	1
58	Практическая работа по построению всех видов движения	1

№	Тема	Количество часов
59	Признаки равенства треугольников	1
60	Признаки параллельности прямых	1
61	Признаки подобия треугольников	1
62	Теорема Пифагора	1
63-64(м)	Решение прямоугольных треугольников	2
65-66	<i>Итоговая контрольная работа в форме ОГЭ, ГВЭ</i>	2
67-68(м)	Окружность. Центральный, вписанный углы.	2