

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛЕСНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»  
САКСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ Д. С. Аппазова  
подпись инициалы, фамилия  
Протокол заседания МО  
от 28.08 2023 г. № 4

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
МБОУ «Лесновская  
средняя школа»  
\_\_\_\_\_ Н.А. Седова  
подпись инициалы, фамилия  
\_\_\_\_\_ 29.08 \_\_\_\_\_ 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ  
«Лесновская средняя  
школа»  
\_\_\_\_\_ А.Ю.Орден  
подпись инициалы,  
фамилия  
Приказ от 30.08 2023 г.  
№ 322

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Предмет **Геометрия**  
Уровень **Базовый**  
Учитель **Ольман Елена Александровна**  
Ф.И.О. учителя-разработчика

Класс **9**  
Срок реализации – 1 год.

Количество часов:  
Всего **2** ч.; в неделю **68** ч.

Программа разработана на основе Федеральной образовательной программы по учебному предмету «Геометрия», утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2023 № 370.

Лесновка, 2023г.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

В результате изучения геометрии ученик должен

### знать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритма;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

### уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники и их частные виды); изображать указанные геометрические фигуры;
- выполнять чертежи по условию задачи;
- владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величин углов;
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов), опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В курсе геометрии 9 класса условно выделены шесть основных разделов:

1. Векторы, метод координат.
2. Соотношения между сторонами и углами треугольника и скалярное произведение векторов.
3. Длина окружности и площадь круга.
4. Движения.
5. Начальные сведения из стереометрии.

### Раздел 1. Векторы.

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).

#### Цели изучения раздела:

- научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

### **Раздел 2. Метод координат.**

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.

#### Цели изучения раздела:

- познакомить обучающихся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

### **Раздел 3. Отношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.**

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 (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.

#### Цели изучения раздела:

- развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

### **Раздел 4. Длина окружности и площадь круга.**

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной 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.

#### Цели изучения раздела:

- расширить знание учащихся о многоугольниках;
- рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

### **Раздел 5. Движения.**

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.

Цели изучения раздела:

- познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

**Раздел 6. Начальные сведения из стереометрии.**

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (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 площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

Цели изучения раздела:

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

Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, тестирования, практических работ.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки обучающихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

Содержание материала	Количество часов	Кол-во контрольных работ
<b>Векторы.</b> Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	<b>8</b>	1
<b>Метод координат</b> Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.	<b>10</b>	1
<b>Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов</b> Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	<b>14</b>	1
<b>Длина окружности и площадь круга</b> Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга	<b>12</b>	1
<b>Движения</b> Понятие движения. Параллельный перенос и поворот	<b>8</b>	1
<b>Начальные сведения из стереометрии</b> Многогранники. Тела и поверхности вращения	<b>8</b>	
<b>Повторение</b>	<b>8</b>	1
<b>Итого</b>	<b>68</b>	6



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 504074246255880625918708617174458765454418972480

Владелец Орден Анна Юрьевна

Действителен с 25.05.2023 по 24.05.2024