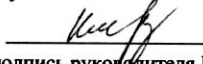


Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Средняя школа №54 Советского района Волгограда"

Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол №1
от 29.08.2025г.

Руководитель ШМО МОУ СШ № 54

 /Коробкова М.В./
подпись руководителя ШМО Ф.И.О.

Согласовано
Старший методист
 И.Н. Фасевич

29.08.2025г.

Принято
решение педсовета протокол № 1
от 29.08.2025 года

Введено в действие приказом
МОУ СШ №54
от 29.08.2025г. № 282
Директор МОУ СШ №54
Н.А. Белибихина



Рабочая программа
учебного курса «Решение задач по стереометрии»
среднего общего образования (10 класс)

Составитель программы: Коробкова М.В., руководитель ШМО учителей
математики и информатики

Волгоград, 2025

Пояснительная записка

Программа элективного курса по геометрии включает углубление отдельных тем базовых общеобразовательных программ, а также их расширение, т.е. изучение некоторых тем, выходящих за их рамки. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в нестандартной ситуации. Особое внимание надо уделить решению задач векторным и координатным, а также векторно-координатным методами. Эти методы могут быть успешно использованы при решении широкого круга стереометрических задач, иногда векторный метод оказывается проще геометрического.

Для эффективной реализации курса необходимо использовать разнообразные формы, методы и приемы обучения, делая особый упор на развитие самостоятельности, познавательного интереса и творческой активности учащихся. Для этой цели проводятся уроки различной формы: лекции, консультации, практические занятия, итоговые контрольные работы, тексты которых прилагаются.

Общая продолжительность работы по программе элективного курса 17 ч (1 час в неделю).

Продолжительность одного занятия – 40 минут. Изучение курса складывается из трех частей: теоретической, практической и контроля знаний и умений учащихся. Теоретическая часть элективного курса заключается в изложении материала учителем по каждой изучаемой теме с приведением примеров и сообщения учащимися дополнительных формул и теорем, не входящих в программу средней школы. Практическая часть элективного курса заключается в применении учащимися полученных знаний при решении задач. В конце каждого года проводится итоговая контрольная работа.

Цели курса:

1. Совершенствование навыков решения планиметрических и стереометрических задач повышенного уровня сложности.
2. Развитие логического мышления и пространственного представления.
3. Развитие графической культуры учащихся.

Задачи курса.

1. Развитие потенциальных творческих способностей учащихся.
2. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
3. Подготовка к дальнейшему обучению в других учебных заведениях.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся.

Выполнение практических занятий имеет цель: закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области геометрии, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

1. Знать свойства геометрических фигур и уметь применять их при решении планиметрических задач.
2. Знать формулы площадей геометрических фигур и уметь применять их при решении задач.
3. Знать свойства геометрических тел и уметь применять их при решении задач.
4. Знать формулы площадей поверхностей геометрических тел и уметь применять при решении задач.
5. Знать формулы объемов геометрических тел и уметь применять при решении задач.
6. Уметь по условию задачи грамотно строить чертеж.

Содержание курса

Стереометрия

Многогранники.

Трехгранные и многогранные углы, теоремы косинусов и теорема синусов для трехгранного угла. Различные способы построения сечений многогранников. Поверхности многогранников. Правильные многогранники, теоремы Эйлера. Объемы многогранников.

Тела вращения, их поверхности и объемы, решение задач с применением определенного интеграла для нахождения объемов тел вращения. Решение задач повышенного уровня сложности векторным и координатным методами.

При решении стереометрических задач требования к качеству чертежа, его наглядности значительно возрастают. Основными принципами построения являются: выбор оптимального положения изображаемого тела, выбор ракурса и проекции, умение строить сечения и проекции на плоскость, умение выделять на пространственном чертеже и соответственно изобразить плоскую конфигурацию, дающую ключ к решению задачи, умение перевести условие задачи на графический язык. Основным средством решения является аналитический метод.

Тематическое планирование

10-й класс (17 часов)

	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
1.	Задачи на построение сечений	1		
2.	Решение задач по теме «Свойства пирамиды».	1		
3.	Решение задач на нахождение площади поверхности пирамиды, нахождение объема пирамиды	1		
4.	Решение задач по теме «Свойства параллелепипеда».	1		
5.	Решение задач на нахождение площади поверхности параллелепипеда, нахождение объема параллелепипеда.	1		
6.	Решение задач по теме «Свойства призмы».	1		
7.	Решение задач на нахождение площади поверхности призмы, нахождение объема призмы	1		
8.	Решение задач с помощью векторов.	1		
9.	Решение задач по теме «Свойства цилиндра».	1		
10.	Решение задач на нахождение площади поверхности цилиндра, нахождение объема цилиндра	1		
11.	Решение задач по теме «Свойства конуса».	1		
12.	Решение задач на нахождение площади поверхности конуса.	1		
13.	Решение задач на нахождение объема конуса.	1		
14.	Решение задач по теме «Свойства сферы».	1		
15.	Решение задач на нахождение площади поверхности шара и ее частей.	1		
16.	Решение задач на нахождение объема шара и ее частей.	1		
17.	Итоговая контрольная работа.	1		

Контрольная работа по стереометрии.11 класс.

Задача 1

Основанием пирамиды служит прямоугольный треугольник ABC с гипотенузой AC, высота пирамиды равна 1. Все боковые ребра наклонены к плоскости основания под углом 45° , а угол между боковым ребром TB медианой основания CD равен 60° . Какую наименьшую площадь может иметь сечение пирамиды плоскостью, проходящей через медиану CD и пересекающей ребро TB. (Т – вершина пирамиды)

Задача 2

В правильной шестиугольной пирамиде SA...F, боковые ребра которой равны 2, а стороны основания – 1, найдите косинус угла между прямой AC и плоскостью SAF.

Задача 3

В правильной треугольной призме ABCA₁B₁C₁, все ребра которой равны 1, найдите косинус угла между прямыми AB₁ и BC₁.

Задача 4

Диаметр окружности основания цилиндра равен 20, образующая цилиндра равна 28. Плоскость пересекает его основания по хордам длины 12 и 16. Найдите тангенс угла между этой плоскостью и плоскостью основания цилиндра.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / – 18-е изд. – М. : Просвещение, 2013. - 255 с
2. Гайштут А.Г., Литвиненко Г.Н. Стереометрия: Задачник к школьному курсу. – М.: АСТ-ПРЕСС: Магистр-S, 1998. – 128 с.
3. Гнеденко Б.В. Энциклопедический словарь юного математика. – М.: Педагогика, 1989.
4. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс / Б. Г. Зив. – 10-е изд. – М. : Просвещение, 2008. – 128 с. : ил.
5. Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии. – М.: Просвещение, 1992.
6. Мультимедиа «Живая геометрия»
7. Рабинович Е. М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 10-11 классы. Геометрия.
8. Материалы ЕГЭ