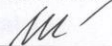


МБОУ Одинцовская СОШ № 12

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей математики



Шведова И.П.
Приказ №1 от «29» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

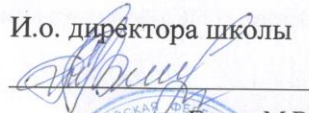
Методист



Руденко А.В.
Приказ №1 от «30» августа
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора школы



Ежова М.В.
Приказ №265 от «31»
августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса

«Теория и практика решения стереометрических задач»

для обучающихся 11 классов

Одинцово2023

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Теория и практика решения задач по геометрии» составлена на основе программы элективного курса, опубликованной в сборнике Математика. 10-11 классы. Практикум по решению стереометрических задач: элективный курс /автор-составитель Т.И. Карпун.- Волгоград: Учитель, 2009. – 192 с.

Элективный курс «Теория и практика решения задач по геометрии» для 11 класса является предметно-ориентированным, направленным на углубление и расширение знания учебного предмета, входящего в базисный учебный план, коррекцию уровня подготовки и компенсацию недостатков обучения по геометрии.

Сроки реализации: 33 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 33 часа в год, 1 час в неделю.

Раздел 1.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

1. Личностные:

- проявлять понимание и уважение к ценностям культур;
 - проявлять интерес к истории развития науки геометрия;
 - выражать положительное отношение к процессу изучения геометрии: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
 - оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремленность, способность к взаимопомощи и сотрудничеству.

2. Метапредметные:

- планировать решение учебной задачи: развивать умение объективно оценивать свои силы и возможности, поводить самоанализ деятельности;
- корректировать деятельность на основе рейтинговой системы: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения;
- оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?» и «что мне для этого нужно»);
- развивать логическое мышление, так как логика – это искусство рассуждать, умение делать правильные выводы;
- развивать творческое мышление учащихся через решение задач исследовательского характера;

3. Предметные:

- уметь решать задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж;
- уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- уметь изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.
- уметь строить сечения куба, призмы, пирамиды;
- уметь решать планиметрические и стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и метод

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса

Обучающийся научится

- изображать на рисунках и чертежах пространственные геометрические фигуры и их комбинации, задаваемые условиями задач; выделять изученные фигуры на моделях и чертежах;
- вычислять значения геометрических величин, используя изученные формулы, а также аппарат алгебры, анализа и тригонометрии;
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований) к решению геометрических задач;
- излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий, точно и грамотно формулировать теоретические положения;
- соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объёмы тел и их простейших комбинаций;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;
- овладеть специальными приёмами решения геометрических задач.

Раздел 2. Содержание курса

1. Методы построения сечения многогранников. 4 ч.

Простейшие задачи на построение сечений параллелепипеда и тетраэдра. Аксиоматический метод (Метод следов. Метод внутреннего проектирования). Комбинированный метод (Метод параллельных прямых. Метод параллельного переноса секущей плоскости). Метод выносных чертежей (Метод разворота плоскостей).

2. Нахождение площади сечений в многогранниках. 10 ч.

Площади многоугольников. Признаки подобия треугольников. Ортогональное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника

3. Нахождение расстояния и угла между скрещивающимися прямыми в многогранниках. 5 ч.

Четыре способа решения задач:

- Нахождение длины общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых, то есть отрезка с концами на этих прямых и перпендикулярного обеим.
- Нахождение расстояния от одной из скрещивающихся прямых до параллельной ей плоскости, проходящей через другую прямую.
- Нахождение расстояния между двумя параллельными плоскостями, проходящими через заданные скрещивающиеся прямые.
- Нахождение расстояния от точки, являющейся проекцией одной из скрещивающихся прямых на перпендикулярную ей плоскость, до проекции другой прямой на ту же самую плоскость

4. Нахождение угла между плоскостями. 4 ч.

Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Многогранный угол. Зависимость между плоскими и двугранными углами многогранных углов.

5. Отношение объемов частей многогранника. 4 ч.

Объемы многогранников. Решение задач по всем разделам курса, в которых используются геометрические конструкции из рассмотренных задач разделов 1-4, в которых: 1) построено не более двух сечений; 2) все части многогранника не равновелики; 3) из частей многогранника, хотя бы одна должна быть хорошо известным геометрическим телом.

6. Решение задач повышенной сложности из вариантов ЕГЭ (6 ч.)

Задачи на нахождение объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, на нахождение площади поверхности куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, составного многогранника.

Тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	В том числе		
			Аудиторная работа	Самостоятельная внеаудиторная работа	Примечание
1	Методы построения сечения многогранников	4	3	1	
2	Нахождение площади сечений в многогранниках	10	9	1	
3	Нахождение расстояния и угла между скрещивающимися прямыми в многогранниках	5	4	1	
4	Нахождение угла между плоскостями	4	3	1	
5	Отношение объемов частей многогранника	4	4	-	

6	Решение задач повышенной сложности из вариантов ЕГЭ	6	6	-	
	Итого:	33	29	4	

Раздел 3. Календарно-тематический планирование

№	Наименование разделов и тем	Плановые сроки	Фактические сроки	Примечание
1	2	5	6	7
Методы построения сечения многогранников (4 ч.)				
1	Простейшие задачи на построение сечений параллелепипеда и тетраэдра	07.09		
2	Аксиоматический метод (Метод следов. Метод внутреннего проектирования).	14.09		
3	Комбинированный метод (Метод параллельных прямых. Метод параллельного переноса секущей плоскости).	21.09		
4	Метод выносных чертежей (Метод разворота плоскостей).	28.09		
Нахождение площади сечений в многогранниках (10ч.)				
5	Площади многоугольников.	5.10		
6	Признаки подобия треугольников	19.10		
7	Ортогональное проектирование и его свойства.	26.10		
8	Ортогональное проектирование и его свойства.	02.11		
9	Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника	09.11		
10	Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника	16.11		
11	Решение задач	30.11		
12	Решение задач	07.12		
13	Решение задач	14.12		
14	Решение задач	21.12		
Нахождение расстояния и угла между скрещивающимися прямыми в многогранниках (5 ч.)				
15	Нахождение длины общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых.	28.12.		
16	Нахождение расстояния от одной из скрещивающихся прямых до параллельной ей плоскости.	11.01		
17	Нахождение расстояния между двумя параллельными плоскостями	18.01		
18	Нахождение расстояния от точки, являющейся проекцией	25.01		

	одной из скрещивающихся прямых на перпендикулярную ей плоскость, до проекции другой прямой на ту же самую плоскость			
19	Решение задач	01.02		
Нахождение угла между плоскостями (4 ч.)				
20	Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.	08.02		
21	Многогранный угол. Зависимость между плоскими и двугранными углами многогранных углов.	15.02		
22	Многогранный угол. Зависимость между плоскими и двугранными углами многогранных углов.	07.03		
23	Решение задач	14.03		
Отношение объемов частей многогранника (4 ч.)				
24	Объемы многогранников	21.03		
25	Решение задач	28.03		
26	Решение задач	12.04		
27	Решение задач	04.04		
Решение задач повышенной сложности из вариантов ЕГЭ (6 ч.)				
28	Задачи на нахождение объема, площади поверхности и площади различных сечений куба	18.04		
29	Задачи на нахождение объема, площади поверхности и площади различных сечений прямоугольного параллелепипеда	25.04		
30-31	Задачи на нахождение объема, площади поверхности и площади различных сечений призмы	02.05		
32-33	Задачи на элементы составных многогранников	16.05, 23.05		
Итого:		33 ч		