

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство общего и профессионального образования Ростовской области**  
**Отдел образования Администрации Тацинского района**  
**МБОУ Суховская СОШ**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МС

Т. Н. Грицунова

Протокол №1 от «31» 08  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Л. Г. Резникова

Протокол педсовета №1 от  
«31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И. о. директора

Е. А. Пилова

Приказ №66 от «31» 08  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса «Геометрия»**  
для обучающихся 11 класса

(надомное обучение)

учитель: Л. А. Бабкина

**п. Новосуховый 2023**

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, несвязанным с прикладным использованием математики, выпускник научится, а также получит возможность научиться для развития мышления:

### Геометрия

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб) и тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар), владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертёжных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи и рисунки простых объёмных фигур: в ид сверху, сбоку, снизу; строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников, тел вращения, геометрических тел с применением формул;
- вычислять расстояния и углы в пространстве;
- применять геометрические факты для решения задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
- соотносить объёмы сосудов одинаковой формы различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника по следам, срезам и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.

### Векторы и координаты в пространстве

- Оперировать понятиями: декартовы координаты в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, координаты вектора, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные и компланарные векторы;

- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда, расстояние между двумя точками;
- находить сумму векторов и произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;
- задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;
- решать простейшие задачи введением векторного базиса.

### История и методы математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России;
- применять известные методы при решении стандартных и нестандартных математических задач; использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности и на их основе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира, а также произведения искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА 11 КЛАССА**

Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырёхугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. Решение задач с помощью векторов и координат. Наглядная стереометрия: фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма).

### Геометрия

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них.

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.

Изображение простейших пространственных фигур на плоскости. Расстояния между фигурами в пространстве. Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трёх перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усечённом конусе, сечении конуса (параллельное основанию и проходящее

ерез вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развёртка цилиндра и конуса.

Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой.

Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы). Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара. Понятие об объёме. Объём пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объём шара.

Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел.

Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач

### ***Повторение (3 часа)***

### ***Векторы в пространстве (7 часов)***

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

### ***Метод координат в пространстве. Координаты и векторы (15 часов)***

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

### ***Тела и поверхности вращения. Цилиндр, конус и шар (17 часов)***

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

### ***Объёмы тел и площади их поверхностей (23 часа)***

Понятие об объёме тела. Отношение объёмов подобных тел.

Формулы объёма куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объёма пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объёма шара и площади сферы.

### ***Повторение (3 часа)***

**В рабочей программе по геометрии для 11 класса предусмотрены уроки, содержащие элемент значимости учебного предмета для профессиональной деятельности**

### Календарно-тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Дата	Прим
<b>Повторение (3 часа)</b>			
1	Повторение: Параллельность прямых и плоскостей	5.09	
2	Повторение: Перпендикулярность прямых и плоскостей	7.09	
3	Повторение: Многогранники	12.09	
<b>Векторы в пространстве (7 часов)</b>			
4	Понятие вектора. Равенство векторов	14.09	
5	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	19.09	
6	Умножение вектора на число	21.09	
7	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	26.09	
8	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	28.09	
9	Обобщающий урок по теме «Векторы в пространстве»	3.10	
10	<b>Контрольная работа №1 по теме «Векторы в пространстве»</b>	5.10	
<b>Метод координат в пространстве (15 часов)</b>			
11	Прямоугольная система координат в пространстве	7.10	
12	Координаты вектора	12.10	
13	Решение задач на применение координат вектора	14.10	
14	Связь между координатами векторов и координатами точек	19.10	
15	Простейшие задачи в координатах	21.10	
16	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»	26.10	
17	Решение задач по теме «Простейшие задачи в координатах»	9.11	
18	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	14.11	
19	Решение задач на применение скалярного произведения векторов	16.11	
20	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	21.11	
21	Решение задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями	23.11	
22	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия	28.11	
23	Параллельный перенос	30.11	
24	Обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве»	5.12	
25	<b>Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве»</b>	7.12	
<b>Цилиндр, конус и шар (17 часов)</b>			
26	Понятие цилиндра	12.12	
27	Площадь поверхности цилиндра	14.12	
28	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	19.12	
29	Понятие конуса	21.12	
30	Площадь поверхности конуса	26.12	
31	Усеченный конус	28.12	

32	Решение задач по теме «Конус»	11.01	
33	Сфера и шар. Уравнение сферы	16.01	
34	Взаимное расположение сферы и плоскости	18.01	
35	Касательная плоскость к сфере	23.01	
36	Площадь сферы	25.01	
37	Решение задач на различные комбинации тел	30.01	
38	Решение задач на многогранники, цилиндр	1.02	
39	Решение задач на конус, шар	6.02	
40	Решение задач на конус, шар	8.02	
41	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»	13.02	
42	<b>Контрольная работа №3 по теме«Цилиндр, конус, шар»</b>	15.02	
<i>Объёмы тел (23 часа)</i>			
43	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	20.02	
44	Объём прямоугольного параллелепипеда	22.02	
45	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»	27.02	
46	Объём прямой призмы	29.02	
47	Объём цилиндра	5.03	
48	Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра	7.03	
49	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	12.03	
50	Объём наклонной призмы	14.03	
51	Объём пирамиды	19.03	
52	Объём усеченной пирамиды	21.03	
53	Решение задач на вычисление объёма пирамиды	4.04	
54	Объём конуса	9.04	
55	Объём конуса. Решение задач	11.04	
56	Урок обобщающего повторения по теме «Объём пирамиды и конуса»	16.04	
57	<b>Контрольная работа №4 «Объёмы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса»</b>	18.04	
58	Анализ к.р. Объём шара	23.04	
59	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	25.04	
60	Объём шара. Решение задач	30.04	
61	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Решение задач	2.05	
62	Площадь сферы	7.05	
63	Решение задач на вычисление площади сферы	9.05	
64	Обобщающий урок по теме «Объём шара и площадь сферы»	14.05	
65	<b>Контрольная работа №5 «Объём шара и площадь сферы»</b>	16.05	
<i>Повторение (3 часа)</i>			
66	Анализ к.р. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач.	21.05	
67	Угол между прямыми. Параллельность плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач	23.05	
68	Площадь поверхности и объём призмы. Площадь		

	поверхности и объём пирамиды. Решение задач		
--	---	--	--