



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №31 г. Ишима»**

РАССМОТРЕНО на заседании ШМО  
учителей математики и информатики  
Протокол № 3  
от «29» августа 2023г.  
Руководитель ШМО

 / Е.С. Бигбаева

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 / О.А. Калинина  
«30» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ № 31 г. Ишима

 / В.Д. Стёкин  
Приказ № 333/4-од от «31» августа 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного предмета «Геометрия»  
для среднего общего образования  
Срок освоения программы: 1 год**

Составители: Черемных М.С.,  
Наумченко М.В., учителя математики

Ишим, 2023 год

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### **Личностные результаты:**

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### **Предметные результаты:**

#### **Учащийся 11 класса научится:**

Оперировать на базовом уровне понятиями: применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур; находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул. находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул; распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

-исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

-вычисления объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

1. анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
2. изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
3. строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
4. решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
5. использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
6. проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

### **Метапредметные результаты:**

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **11 класс**

#### **1. Метод координат в пространстве. (13ч).**

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

## 2. Цилиндр, конус, шар (13 ч)

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса. Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы). Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

## 3. Объемы тел (19 ч).

Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара. Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.

## 4. Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. (23 ч).

Повторение курса геометрии за 10-11 кл.

# 3 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВАЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

## 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
<b>Метод координат в пространстве (13ч)</b>		
1	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1
2	Действия над векторами	1
3	Связь между координатами векторов и координатами точек	1
4-5	Простейшие задачи в координатах	2
6-7	Скалярное произведение векторов	2
8	Простейшие задачи в координатах	1
9-10	Движение. <b>ВП:</b> Уроки медиа- безопасности.	2
11	Решение задач «Метод координат в пространстве»	1

12	<b>Контрольная работа №1 «Метод координат в пространстве»</b>	1
13	Анализ контрольной работы	1
<b>Цилиндр, конус, шар (13ч)</b>		
14-15	Цилиндр	2
16	Площадь поверхности цилиндра	1
17	Конус	1
18	Усеченный конус	1
19	Площадь поверхности конуса	1
20-21	Сфера и шар. <b>ПВ:</b> Уроки прав и обязанностей.	2
22	Уравнение сферы	1
23	Площадь сферы	1
24	Решение задач по теме «Сфера и шар» <b>ПВ:</b> Виртуальная экскурсия.	1
25	<b>Контрольная работа №2 «Цилиндр, конус, шар»</b>	1
26	Зачет по теме: «Цилиндр, конус, шар»	1
<b>Объемы тел (19 часов)</b>		
27-28	Объем прямоугольного параллелепипеда	2
29-30	Объем прямой призмы	2
31	Объем цилиндра	1
32	Объем наклонной призмы	1
33	Объем пирамиды	1
34	Решение задач по теме «Объем многогранника»	1
35	Объем конуса. <b>ПВ:</b> «Подросток и закон»	1
36	Решение задач «Объем тел вращения»	1
37	<b>Контрольная работа №3 «Объемы тел»</b>	1
38	Анализ контрольной работы Объем шара	1
39	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	1

40	Площадь сферы	1
41	Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы.»	1
42	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	1
43	Зачет по теме: «Объем»	1
44	<b>Контрольная работа №4 «Объем шара. Площадь сферы»</b>	1
45	Анализ контрольной работы	1
<b>Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации (23ч)</b>		
46-47	Треугольники	2
48-50	Четырехугольники	3
51-54	Окружность	4
55	Зачет по теме: «Многоугольники»	1
56-59	Взаимное расположение прямых и плоскостей	4
60-62	Векторы. Метод координат	3
63	Многогранники	1
64	Тела вращения	1
65	<b>Итоговая контрольная работа №5 по стереометрии</b>	1
66	Анализ контрольной работы	1
67-68	Повторение пройденного материала	2

Приложение к рабочей программе учебного предмета «Геометрия»  
для среднего общего образования

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№ урока	Дата		Тема урока	Элементы содержания	Формы контроля	Примечани е
	План	Факт				
			<i>Метод координат в пространстве (13ч)</i>			
1			Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	прямоугольная система координат в пространстве. Действия над векторами с заданными координатами		
2			Действия над векторами	правила действия над векторами с заданными координатами	Сам. работа	
3			Связь между координатами векторов и координатами точек	радиус-вектор, коллинеарные и компланарные векторы	Фронтальный опрос	
4-5			Простейшие задачи в координатах	формула координат середины отрезка. Формула длины вектора и расстояния между двумя точками алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам	Сам. работа	

6-7			Скалярное произведение векторов	угол между векторами, скалярное произведение векторов. формулы скалярного произведения векторов свойства скалярного произведения векторов направляющий вектор. угол между прямыми угол между прямой и плоскостью	Сам. работа	
8			Простейшие задачи в координатах	формула координат середины отрезка. Формула длины вектора и расстояния между двумя точками Алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам	Опросив пар	
9-10			Движение <b>ПВ:</b> Уроки медиа- безопасности.	осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос. построение фигуры симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости симметрии, при параллельном переносе	Изображение каждого вида движения,	<b>ПВ</b>
11			Решение задач «Метод координат в пространстве»	скалярное произведение векторов, угол между прямыми. длина вектора. координаты середины отрезка. длина отрезка, координаты вектора. координаты точки в прямоугольной системе координат		
12			<b>Контрольная работа №1</b>	длина вектора, координаты середины	Контрольная работа	



			«Метод координат в пространстве»	отрезка, длина отрезка, координаты вектора, координаты точки в прямоугольной системе координат		
13			Анализ контрольной работы	анализ типичных ошибок	Фронтальный опрос	
<b>Цилиндр, конус, шар (13ч)</b>						
14			Цилиндр	цилиндр, элементы цилиндра		
15			Цилиндр	осевое сечение цилиндра, центр цилиндра		
16			Площадь поверхности цилиндра	формулы площади полной поверхности цилиндра и площади боковой поверхности	Сам. работа	
17			Конус	конус, элементы конуса	Фронтальный опрос	
18			Усеченный конус	усеченный конус, его элементы	Сам. работа	
19			Площадь поверхности конуса	площадь поверхности конуса и усеченного конуса		
20-21			Сфера и шар <b>ПВ:</b> Уроки прав и обязанностей.	сфера и шар взаимное расположение сферы и шара		<b>ПВ</b>
22			Уравнение сферы	уравнение сферы. свойство касательной к сфере расстояние от центра сферы до плоскости сечения	Сам. работа	
23			Площадь сферы	площадь сферы	Фронтальный опрос	
24			Решение задач по теме «Сфера и шар» <b>ПВ:</b> Виртуальная экскурсия.	уравнение сферы площадь сферы	Сам. работа	<b>ПВ</b>
25			<b>Контрольная работа №2</b> «Цилиндр, конус, шар»	цилиндр, конус, шар, площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы	Контрольная работа	
26			Зачет по теме: «Цилиндр, конус, шар»	анализ типичных ошибок	Индивидуальная Опрос Самостоятельная работа	

<i>Объемы тел (19 часов)</i>						
27			Объем прямоугольного параллелепипеда	понятие объема		
28			Объем прямоугольного параллелепипеда	объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба	Сам. работа	
29			Объем прямоугольной призмы	формула объема призмы: основание – прямоугольный треугольник произвольный треугольник основание-многоугольник	Фронтальный опрос	
30			Объем прямоугольной призмы			
31			Объем цилиндра	формула объема цилиндра		
32			Объем наклонной призмы	метод нахождения объема тела с помощью определенного интеграла	Сам. работа	
33			Объем пирамиды	формулы объема треугольной и произвольной пирамиды	Фронтальный опрос	
34			Решение задач по теме «Объем многогранника»	формулы объема параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды	Сам. работа	
35			Объем конуса <b>ПВ:</b> «Подросток и закон»	формулы объема конуса, усеченного конуса		<b>ПВ</b>
36			Решение задач «Объемы тел вращения»	задачи для домашнего задания из вариантов тестов ЕГЭ	Фронтальный опрос	
37			<b>Контрольная работа №3</b> «Объемы тел»	задачи для домашнего задания из вариантов тестов ЕГЭ	Контрольная работа	
38			Анализ контрольной работы Объем шара	анализ типичных ошибок объем шара	Фронтальный опрос	
39			Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора		
40			Площадь сферы	формулы площади сферы		
41			Решение задач по теме «Объем шара. Площадь сферы.»	формулы площади сферы	Сам. работа	

42			Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	формулы площади сферы	Фронтальный опрос	
43			Зачет по теме: «Объем»	объем шара, Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора, формулы площади сферы	Сам. работа	
44			<b>Контрольная работа №4</b> «Объем шара. Площадь сферы»		Контрольная работа	
45			Анализ контрольной работы	анализ типичных ошибок		
<b>Заключительное повторение при подготовки к итоговой аттестации (15ч)</b>						
46			Треугольники	1) Прямоугольный треугольник. 2) Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	Фронтальный опрос	
47			Треугольники	1) Виды треугольников. 2) Соотношение углов и сторон в треугольнике. 3) Площадь треугольника.	Фронтальный опрос	
48			Четырехугольники	1) Прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапеция. 2) Метрические соотношения в них	Сам. работа	
49			Четырехугольники		Фронтальный опрос	
50			Четырехугольники		Фронтальный опрос	
51			Окружность	1) Окружность. 2) Свойства касательных и хорд. 3) Вписанные и центральные углы		
52			Окружность		Фронтальный опрос	
53			Окружность		Практикум по решению задач	
54			Окружность		Сам. работа	
55			Зачет по теме: «Многоугольники»	Формулы площади треугольника, четырехугольников, окружности	Сам. работа	
56			Взаимное расположение прямых и плоскостей	Взаимное расположение прямых и плоскостей		
57			Взаимное расположение прямых и плоскостей		Практикум по решению задач	

58			Взаимное расположение прямых и плоскостей		Фронтальный опрос	
59			Взаимное расположение прямых и плоскостей		Сам. работа	
60			Векторы. Метод координат	1) Действия над векторами. 2) координаты вектора.	Практикум по решению задач	
61			Векторы. Метод координат			
62			Векторы. Метод координат		Сам. работа	
63			Многогранники	1) Прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида. 2) площади поверхности и объемов. 3) Виды сечений.		
64			Тела вращения	1) Цилиндр, конус, сфера. 2) Площадь поверхности и объем	Опрос	
65			<b>Итоговая контрольная работа №5</b> по стереометрии	1) Многоугольники 2) Тела вращения. 3) Площадь поверхности. 4) Объем	Сам. работа	
66			Анализ контрольной работы			
67			Повторение пройденного материала	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур	тест	
68			Повторение пройденного материала		тест	