

Муниципальное  
автономное общеобразовательное учреждение города  
Ростова –на- Дону  
«Гимназия № 76 имени Героя Советского Союза Никандровой А.А.»

Приложение №1  
к Основной образовательной программе СОО  
Приказ об утверждении № 426  
от 28 августа 2023 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ГЕОМЕТРИИ**

для **11 «А»** класса

на **2023-2024** учебный год

**среднее общее образование**

**город Ростов-на-Дону 2023г.**

# РАЗДЕЛ I

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» (предметная область «математика») на уровне среднего общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы среднего общего образования Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), Федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО), Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Геометрия» (далее – ФРП «Геометрия»), а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

Программа рассчитана на 68 часа, 2 ч в неделю.

Количество часов по четвертям в соответствии с годовым календарным учебным графиком на 2023 – 2024 учебный год:

- I четверть - 16 часов;
- II четверть - 14 часов;
- III четверть - 20 часов;
- IV четверть - 16 часов.

Количество часов по программе – 68 часов. Контрольных работ – 5 .

Фактически (с учетом расписания) – 66 часов. Недостающие часы (2ч.) компенсируются за счет часов повторения.

Воспитательные задачи, решаемые в 11 классе, отражают

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной,
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества,
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями,
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям,

- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию,
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни,
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, вопросы финансовой грамотности;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды,
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

## **РАЗДЕЛ**

## **II**

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность достижения обучающимся следующих результатов:

#### **Личностные:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;  
навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 3) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;  
эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 4) осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

#### **Метапредметные:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 7) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 11) овладение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

#### Предметные:

- 1) сформированность представлений о геометрии как части мировой культуры и о месте геометрии в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и

явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

4) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

6) сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

### **Планируемые предметные результаты изучения геометрии**

В результате изучения учебного предмета «Геометрия»

**выпускник научится:**

- оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;
- делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- 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;
  - оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников);
  - 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;
  - понимать роль математики в развитии России;
  - применять известные методы при решении стандартных математических задач;
  - замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности;

- приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- использовать приобретенные знания для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- использовать приобретенные знания для вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства;
- приобрести опыт исследования свойств пространственных фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Предметным результатом изучения курса геометрии 11 класса является сформированность следующих умений:

Глава 5. Метод координат в пространстве. Движение.

Планируемые результаты по теме.

Обучающийся научится:

- строить прямоугольную систему координат;
- вычислять координаты вектора;
- решать простейшие задачи в координатах,
- вычислять углы между прямыми и плоскостями,
- записывать уравнение плоскости.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выполнять действия над векторами;
- находить скалярное произведение векторов;
- применять понятие центральной, осевой, зеркальной симметрии, параллельного переноса.

Глава 6. Цилиндр. Конус. Сфера.

Планируемые результаты по теме.

Обучающийся научится:

- применять определения цилиндра, конуса, усеченного конуса, сферы и шара, касательной плоскости, вписанного многогранника;
- представления о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры;
- выводить формулы площади поверхности цилиндра, конуса, сферы;
- вычислять площади поверхности цилиндра, конуса, сферы, изображать сечения тел вращения;

- строить и исследовать математические модели для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнять и самостоятельно составлять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале;

Обучающийся получит возможность научиться:

- выполнять расчеты практического характера; использовать математические формулы на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работе с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

## Глава 7. Объемы тел.

Планируемые результаты по теме:

Обучающийся научится:

- вычислять объемы многогранников и тел вращения;
- доказывать теоремы об объемах прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы и цилиндра;
- определять возможные случаи применения полученных формул при решении задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- закрепить эти понятия на моделях куба, призмы, пирамиды, параллелепипеда, конуса, наклонной призмы, пирамиды;
- применять навыки решения задач с использованием формул объёмов этих тел;
- применять при решении задач формулы для вычисления объёмов частей

## РАЗДЕЛ III

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний, полученных обучающимися в основной школе; соответствие обязательному минимуму содержания образования в старшей школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для этого возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала. В курсе стереометрии выделяется несколько разделов:

#### **Метод координат в пространстве, движения (18 часов)**

Векторы. Угол между векторами. Декартовы координаты в пространстве. Координаты вектора. Формула расстояния между двумя точками. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Угол между векторами и прямыми.

Основная цель – сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

***Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве»***

***Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов»***

### **Цилиндр, конус, шар (17 часов)**

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

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

Основная цель – дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся, в ходе решения задач продолжается формирование логических и графических умений школьников

***Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус, шар»***

### **Объёмы тел (19 часов)**

Понятие об объеме тела. Свойства объемов тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Комбинации геометрических тел.

Основная цель – ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии

***Контрольная работа №4 по теме «Объемы тел»***

***Контрольная работа №5 по теме «Объемы тел»***

### **Повторение (6+6 часов)**

Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по математике организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени школы. Обобщающее повторение материала завершается тестовой работой по стереометрии.

## **РАЗДЕЛ IV**

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ уроков	№	Содержание учебного материала	Количество часов
<b>Повторение (6 часа)</b>			
1-6		Повторение курса 10 класса	6

<b>Метод координат в пространстве (14 часов)</b>		
7-8	Прямоугольная система координат в пространстве	2
9-10	Координаты вектора	2
11	Связь между координатами векторов и координатами точек	1
12-14	Простейшие задачи в координатах	3
15-16	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2
17-20	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	4
<b>Движения (4 часа)</b>		
21-22	Центральная симметрия. Осевая симметрия	2
23-24	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	2
<b>Цилиндр, конус, шар (17 часов)</b>		
25-26	Цилиндр. Понятие цилиндра. Площадь цилиндра	2
27-28	Конус. Площадь поверхности конуса	2
29-32	Усеченный конус	4
33-34	Сфера и шар. Уравнение сферы	2
35-36	Взаимное расположение сферы и плоскости	2
37	Площадь сферы	1
38-41	Задачи на многогранники	4
<b>Объемы тел (19 часов)</b>		
42-43	Объем прямоугольного параллелепипеда	2
44-45	Объем прямой призмы	2
46-47	Объем цилиндра	2
48	Вычисление объемов с помощью определенного интеграла	1
49	Объем наклонной призмы	1
50-51	Объем пирамиды, объем конуса	2
52-53	Объем конуса	2
54-55	Объем шара	2
56-57	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	2
58-60	Площадь сферы	3
<b>Повторение (6 часов)</b>		
61-68	Итоговое повторение	8

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Класс 11 «А»

Дата		№ урока	Тема урока	Ч А С	К Р	П Р
план	факт					
<b>ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ (16+14 = 30 ч)</b>						
		1.	Повторение курса 10 класса.	1		
		2.	Повторение курса 10 класса.	1		
		3.	Повторение курса 10 класса.	1		
		4.	Повторение курса 10 класса.	1		
		5.	Повторение курса 10 класса.	1		
		6.	Повторение курса 10 класса.	1		
<b>Метод координат в пространстве. (14 часов)</b>						
		7.	Прямоугольная система координат в пространстве.	1		
		8.	Прямоугольная система координат в пространстве.	1		
		9.	Координаты вектора.	1		
		10.	Координаты вектора.	1		
		11.	Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
		12.	Простейшие задачи в координатах	1		
		13.	Простейшие задачи в координатах	1		
		14.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве».</b>	1	1	
		15.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
		16.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
<b>II четверть</b>						
		17.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		

		18.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	1		
		19.	Решение задач	1		
		20.	<b>Контрольная работа №2 по теме «Скалярное произведение векторов».</b>	1	1	
<b>Движения (4 часа)</b>						
		21.	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	1		
		22.	Центральная симметрия. Осевая симметрия.	1		
		23.	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1		
		24.	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	1		1
<b>Цилиндр, конус, шар (17 часов)</b>						
		25.	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1		
		26.	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра	1		
		27.	Конус. Площадь поверхности конуса.	1		
		28.	Конус. Площадь поверхности конуса.	1		
		29.	Усеченный конус	1		
		30.	Усеченный конус	1		
<b>ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ (20+16 = 36 ч)</b>						
		31.	Усеченный конус	1		
		32.	Усеченный конус	1		
		33.	Сфера и шар. Уравнение сферы	1		
		34.	Сфера и шар. Уравнение сферы	1		
		35.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1		
		36.	Взаимное расположение сферы и плоскости	1		
		37.	Площадь сферы.	1		
		38.	Задачи на многогранники.	1		
		39.	Задачи на многогранники.	1		
		40.	Задачи на многогранники.	1		
		41.	<b>Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус, шар».</b>	1	1	
<b>Объемы тел (19 часов)</b>						
		42.	Объем прямоугольного	1		

			параллелепипеда.			
		43.	Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
		44.	Объем прямой призмы.	1		
		45.	Объем прямой призмы.	1		
		46.	Объем цилиндра.	1		
		47.	Объем цилиндра.	1		
		48.	Вычисление объемов с помощью определенного интеграла	1		
		49.	Объем наклонной призмы	1		
		50.	Объем пирамиды.	1		
		51.	Объем пирамиды.	1		
		52.	Объем конуса.	1		
<b>12.04</b>		53.	Объем конуса.	1		
<b>12.04</b>		54.	<b>Контрольная работа №4 по теме «Объемы тел».</b>	1	1	
<b>19.04</b>		55.	Объем шара.	1		
<b>19.04</b>		56.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	1		
<b>26.04</b>		57.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	1		
<b>26.04</b>		58.	Площадь сферы	1		
<b>03.05</b>		59.	Площадь сферы	1		
<b>03.05</b>		60.	<b>Контрольная работа №5 по теме «Объемы тел».</b>	1	1	
<b>10.05</b>		61.	Итоговое повторение	1		
<b>10.05</b>		62.	Итоговое повторение	1		
<b>17.05</b>		63.	Итоговое повторение	1		
<b>17.05</b>		64.	Итоговое повторение	1		
<b>24.05</b>		65.	Итоговое повторение	1		
<b>24.05</b>		66.	Итоговое повторение	1		