

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Карачаево-Черкесской Республики

Управление образования мэрии г. Черкесска

МКОУ "СОШ № 8" г. Черкесска

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Наурузова М.Х.

Протокол № 1
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель по УВР



Семёнова М.И.

Протокол № 1
от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Гогов А.Д.

Приказ № 205-од
от «28» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 11 класса

г. Черкесск 2023

Пояснительная записка

Наименование учебного предмета: геометрия

Класс: 11

Уровень: среднее общее образование

Срок реализации программы 2023-2024 учебный год

Количество часов по учебному плану всего 68 часов в год; в неделю 2 часа

Планирование составлено на основе сборника рабочих программ «Геометрия.

Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы», составитель:

Т.А. Бурмистрова Москва «Просвещение»

Учебник: Геометрия, 10 – 11 : Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С.

Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 11 изд. – М. : Просвещение,

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и

организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владение 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 результаты:

-включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;

- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;

- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения;

- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- 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;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении;*
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Обучающийся **получит возможность:**

- решать жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;

- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа

объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения

информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них

проблем.

- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира

Календарно-тематическое планирование (11 класс)

№ уро ка	Дата		№ пункта учебника	Тема урока	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки учащихся	Прим ечани е
	по план у	фактиче ски					
Повторение (6 часов)							
1.				Параллельность прямых и плоскостей	Параллельность прямых и плоскостей	<i>Знать</i> определение и признаки параллельности прямой и плоскости, двух плоскостей. <i>Уметь</i> определять взаимное расположение прямых и плоскостей.	
2.				Перпендикулярность прямых и плоскостей	Перпендикулярност ь прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	<i>Знать</i> определение и признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей; определение угла между прямой и плоскостью. <i>Уметь</i> находить наклонную или ее проекцию; угол между диагональю прямоугольного параллелепипеда и одной из его граней; решать задачи, используя признак перпендикулярности, теорему о трех перпендикулярах	
3.				Многогранники	Многогранники. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Формула боковой и полной поверхностей.	<i>Знать</i> определение многогранника, призмы, пирамиды, правильного многогранника. <i>Уметь</i> строить сечения; находить неизвестные элементы; площадь боковой и полной поверхности призмы и пирамиды.	

4.				Многогранники	Многогранники. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Формула боковой и полной поверхностей.	<i>Знать</i> определение многогранника, призмы, пирамиды, правильного многогранника. <i>Уметь</i> строить сечения; находить неизвестные элементы; площадь боковой и полной поверхности призмы и пирамиды.	
5.				Векторы в пространстве	Вектор. Коллинеарные векторы. Равные векторы. Компланарные векторы. Действия над векторами.	<i>Знать</i> определение вектора, равных, коллинеарных и компланарных векторов. <i>Уметь</i> находить равные, коллинеарные, компланарные вектора на моделях призмы; выражать вектор через заданные вектора.	
6.				Векторы в пространстве	Вектор. Коллинеарные векторы. Равные векторы. Компланарные векторы. Действия над векторами.	<i>Знать</i> определение вектора, равных, коллинеарных и компланарных векторов. <i>Уметь</i> находить равные, коллинеарные, компланарные вектора на моделях призмы; выражать вектор через заданные вектора.	

Метод координат в пространстве. (19 часов)

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

§ 1. Координаты точки и координаты вектора (9 часов)

						<i>Знать</i> алгоритм разложения векторов по координатным векторам. <i>Уметь</i> строить точки по их координатам, находить координаты векторов.	
7.			Прямоугольная система координат в пространстве	Прямоугольная система координат в пространстве.			

8.				<i>Координаты вектора</i>	Координаты вектора, правила действий над векторами.	<i>Знать и понимать</i> понятие координат вектора; правила действий над векторами с заданными координатами. <i>Уметь</i> находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами.	
9.				<i>Координаты вектора</i>	Коллинеарные векторы, компланарные векторы.	<i>Знать</i> признаки коллинеарных и компланарных векторов. <i>Уметь</i> доказывать коллинеарность и компланарность векторов.	
10.				<i>Координаты вектора</i>	Коллинеарные векторы, компланарные векторы.	<i>Знать</i> признаки коллинеарных и компланарных векторов. <i>Уметь</i> доказывать коллинеарность и компланарность векторов.	
11.				<i>Связь между координатами векторов и координатами точек</i>	Координаты вектора	<i>Знать и понимать</i> понятие радиус-вектора точки; формулы координат вектора через координаты его конца и начала. <i>Уметь</i> находить координаты радиус-вектора, вектора по координатам его начала и конца.	
12.				<i>Простейшие задачи в координатах</i>	Координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками.	<i>Знать и понимать</i> координаты середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. <i>Уметь</i> решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач.	
13.				Простейшие задачи в координатах.	Простейшие задачи в координатах.	<i>Уметь</i> решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач.	

14.				Решение задач по теме «Координаты точки и координаты вектора».	Задачи по теме «Координаты точки и координаты вектора»	<i>Уметь</i> применять метод координат при решении задач	
15.				Контрольная работа 1 «Координаты точки и координаты вектора»		<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
§ 2. Скалярное произведение векторов (6 часов)							
16.				<i>Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.</i>	Понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов, скалярный квадрат вектора	<i>Знать и понимать</i> что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов; теорему о скалярном произведении двух векторов и ее следствия. <i>Уметь</i> находить угол между векторами; вычислять скалярное произведение векторов.	
17.				<i>Скалярное произведение векторов.</i>	Задачи на применение скалярного произведения векторов.	<i>Знать и понимать</i> свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь</i> применять свойства скалярного произведения векторов при решении задач.	
18.				<i>Скалярное произведение векторов.</i>	Задачи на применение скалярного произведения векторов.	<i>Знать и понимать</i> свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь</i> применять свойства скалярного произведения векторов при решении задач.	
19.				<i>Скалярное произведение векторов.</i>	Задачи на применение скалярного произведения	<i>Знать и понимать</i> свойства скалярного произведения векторов. <i>Уметь</i> применять свойства скалярного произведения векторов при решении	

					векторов.	задач.	
20.				Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	Направляющий вектор. Угол между прямой и плоскостью.	<i>Знать</i> понятие направляющего вектора. <i>Уметь</i> находить угол между прямой и плоскостью.	
21.				<i>Уравнение плоскости.</i>	Уравнение поверхности. Уравнение плоскости.	<i>Знать и понимать</i> уравнение плоскость, координатных плоскостей. <i>Уметь</i> вычислять расстояние от точки до плоскости по данным координатам точки и уравнению плоскости.	
§ 3 Движения (4 часа)							
22.				<i>Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия.</i>	Осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос.	<i>Знать и понимать</i> понятия движения в пространстве: осевая, центральная и зеркальная симметрии; параллельный перенос, поворот, свойства движения. <i>Уметь</i> строить образы геометрических фигур при симметриях, параллельном переносе.	
23.				<i>Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.</i>	Построение фигуры, симметричной относительно оси, центра, плоскости симметрии, при параллельном переносе.	<i>Уметь</i> строить образы геометрических фигур при симметриях, параллельном переносе.	

				<i>Преобразование подобия.</i>			
24.				Контрольная работа 2 «Скалярное произведение векторов. Движения».		<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
25.				<i>Анализ контрольной работы «Скалярное произведение векторов. Движения».</i>	Задачи по теме «Метод координат»	<i>Уметь</i> обобщать и систематизировать знания по теме «Метод координат»	

Цилиндр, конус и шар. (15 часов)

Основная цель: дать учащимся систематические сведения об основных телах вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

§ 1. Цилиндр (4 часа)

						<i>Иметь представление</i> о цилиндре.	
26.				Понятие цилиндра.	Цилиндр, элементы цилиндра. Осевое сечение цилиндра, центр цилиндра.	<i>Уметь</i> различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи, находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра.	
27.				Площадь поверхности цилиндра.	Формулы площади полной поверхности и площади боковой поверхности.	<i>Знать формулы</i> площади боковой и полной поверхности цилиндра. <i>Уметь</i> применять формулы при решении задач.	
28.				Решение задач по теме «Цилиндр».	Задачи по теме «Цилиндр»	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
29.							
				§ 2. Конус (5 часов)			

30.				Понятие конуса.	Конус, элементы конуса.	<i>Знать</i> элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание. <i>Уметь</i> выполнять построения конуса и его сечения, находить неизвестные элементы.	
31.				Площадь поверхности конуса	Площадь поверхности конуса.	<i>Знать формулы</i> площади боковой и полной поверхности конуса. <i>Уметь</i> применять формулы при решении задач.	
32.				Усеченный конус.	Усеченный конус, его элементы. Площадь поверхности.	<i>Знать</i> элементы усеченного конуса. <i>Уметь</i> распознавать усеченный конус на моделях, изображать на чертежах.	
33.				Решение задач по теме «Конус».	Задачи по теме «Конус»	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
34.							

§ 3. Сфера (6 часов)							
35.				Сфера и шар. Уравнение сферы.	Сфера и шар. Уравнение сферы.	<i>Знать</i> определение сферы и шара. <i>Уметь</i> составлять уравнение сферы по координатам точек.	
36.				Взаимное расположение сферы и плоскости, сферы и прямой.	Взаимное расположение сферы и плоскости. Взаимное расположение сферы и прямой	<i>Уметь</i> определять взаимное расположение сферы и плоскости. <i>Уметь</i> определять взаимное расположение сферы и прямой.	
37.				Касательная плоскость к сфере.	Касательная плоскость к сфере. Свойство касательной плоскости.	<i>Знать</i> определение касательной плоскости к сфере; свойство касательной плоскости. <i>Уметь</i> применять теорию при решении задач.	
38.				Площадь сферы.	Площадь сферы.	<i>Знать</i> формулу площади сферы. <i>Уметь</i> применять формулу при решении задач.	
39.				Контрольная работа 3 «Цилиндр, конус и шар»		<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
40.				Анализ контрольной работы «Цилиндр, конус и шар».	Задачи по теме «Тела вращения»	<i>Уметь</i> решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций.	

Объемы тел (17 часов)

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

§ 1. Объем прямоугольного параллелепипеда (2 часа)							
41.				Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба.	<i>Знать</i> формулы объема прямоугольного параллелепипеда. <i>Уметь</i> находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда.	
42.				Объем прямоугольного параллелепипеда.	Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба.		<i>Уметь</i> решать задачи с использованием формулы объема прямоугольного параллелепипеда.
§ 2. Объем прямой призмы и цилиндра (4 часа)							
43.				Объем прямой призмы.	Формула объема призмы: основание – прямо- угольный треугольник, произвольный треугольник, многоугольник.	<i>Знать</i> теорему об объеме прямой призмы. <i>Уметь</i> решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы.	
44.				Объем цилиндра.	Формула объема цилиндра		<i>Знать</i> формулу объема цилиндра. <i>Уметь</i> решать задачи с использованием формулы объема цилиндра.
45.				Решение задач на объем прямой призмы и цилиндра.	Объем прямой призмы и цилиндра.	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
46.							
§ 3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса (5 часов)							

47.				Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.	Метод нахождения объема тела с помощью определенного интеграла.	<i>Знать</i> метод вычисления объема через определенный интеграл. <i>Уметь</i> находить объемы тел с помощью определенного интеграла.	
48.				Объем наклонной призмы.	Объем наклонной призмы.	<i>Знать</i> формулу объема наклонной призмы. <i>Уметь</i> находить объем наклонной призмы.	
49.				Объем пирамиды.	Формула объема треугольной и произвольной пирамиды.	<i>Знать</i> формулу объема пирамиды. <i>Уметь</i> находить объем пирамиды.	
50.				Объем конуса.	Формулы объема конуса, усеченного конуса.	<i>Знать</i> формулу объема конуса, усеченного конуса. <i>Уметь</i> находить объем конуса и усеченного конуса.	
51.				Решение задач на объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	Задачи по теме «Объемы призмы, пирамиды, цилиндра и конуса».	<i>Знать</i> формулы объемов. <i>Уметь</i> вычислять объемы многогранников и тел вращения.	
§ 4. Объем шара и площадь сферы. (6 часов)						<i>Знать</i> формулу объема шара.	
52.				Объем шара	Объем шара	<i>Уметь</i> выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач.	
53.				Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	<i>Иметь представление</i> о шаровом сегменте, шаровом секторе, слое. <i>Знать</i> формулы объемов этих тел. <i>Уметь</i> решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента.	

54.				Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	<i>Уметь</i> решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента.	
55.				Площадь сферы	Формула площади сферы.	<i>Знать</i> формулу площади сферы. <i>Уметь</i> выводить формулу площади сферы, решать задачи, используя эту формулу.	
56.				Контрольная работа 4 «Объемы тел»		<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач.	
57.				Анализ контрольной работы «Объемы тел»	Задачи по теме «Объем шара и площадь сферы».	<i>Знать</i> формулы объемов шара, шарового сегмента, сектора, слоя. <i>Уметь</i> вычислять объемы тел вращения.	

Итоговое повторение курса (9 часов)

Основная цель: обобщить и систематизировать и углубить изученный в базовой школе материал курса математики.

58.				Аксиомы стереометрии и их следствия.	Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.	<i>Знать</i> основополагающие аксиомы стереометрии. <i>Уметь</i> применять аксиомы и их следствия при решении задач.	
59.				Углы и отрезки, связанные с окружностью	Углы и отрезки, связанные с окружностью		
60.				Решение треугольников	Решение треугольников		
61.				Решение треугольников	Решение треугольников		
62.				Многогранники	Многогранники. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Формула боковой и полной поверхностей.	<i>Знать</i> определение многогранника, призмы, пирамиды, правильного многогранника. <i>Уметь</i> строить сечения; находить неизвестные элементы; площадь боковой и полной поверхности призмы и пирамиды.	
63.				Многогранники	Многогранники. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Формула боковой и полной поверхностей.	<i>Знать</i> определение многогранника, призмы, пирамиды, правильного многогранника. <i>Уметь</i> строить сечения; находить неизвестные элементы; площадь боковой и полной поверхности призмы и пирамиды.	

64.				Тела вращения	Цилиндр, конус, сфера, шар. Площади поверхности.	<i>Знать</i> определение цилиндра, конуса, шара, сферы. <i>Уметь</i> находить неизвестные элементы; площади поверхности.	
65.				Тела вращения	Цилиндр, конус, сфера, шар. Площади поверхности.	<i>Знать</i> определение цилиндра, конуса, шара, сферы. <i>Уметь</i> находить неизвестные элементы; площади поверхности.	
66.				Обобщающий урок			