

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Дагестан**

**АНОО "Дом знаний"**

**РАССМОТРЕНО**

Заведующий кафедрой  
физ.-мат. наук

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

---

Магомедов М. М.

Протокол №1  
от «28» 08 2023 г.

---

Бараева Н.А.

---

Тагиров Х.Ю.

Приказ №126/1  
от «29» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2848217)

**учебного предмета «Геометрия»**

для обучающихся 11 класса

Махачкала 2023

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

На изучение геометрии в 11-ых классах АНОО «Дом знаний» отводится 2 ч в неделю, 68 часов в год. Уровень обучения – базовый.

Рабочая программа распространяет свое действие на все структурные подразделения Автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Дом знаний», включая филиалы, и реализуется в них без изменений.

### **Цели обучения.**

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

**Задачи курса геометрии** для достижения поставленных целей:

- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- формирование умений применять полученные знания для решения практических задач;
- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.

### **Планируемые результаты**

**Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:**

#### **личностные:**

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки

- в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов,
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
  3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры,
  4. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
  5. креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
  6. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
  7. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
7. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
8. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
9. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
10. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
12. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
13. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**предметные:**

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
  - 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
  - 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
  - 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
  - 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне - о простейших пространственных телах. умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
  - 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей, объёмов геометрических задач;
  - 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.
- Знания, умения и навыки учащихся будут проверяться в виде контрольных, самостоятельных работ, тестов, пробного ЕГЭ.

**Содержание программы****1. Метод координат в пространстве. (15 ч).**

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

**Цель:** введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.

**Цели:** сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии

**Основная цель** – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

## **2. Цилиндр, конус, шар (17 ч)**

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

**Цель:** выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.

**Цели:** дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений.

**Основная цель** – сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

## **3. Объемы тел (23 ч).**

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

**Цель:** систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

**Цели:** продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.



<b>порядку</b>				<b>знать ученик после изучения урока)</b>	<b>знаний (меньше абстракции и больше конкретики)</b>		
<b>1 полугодие.</b>							
<b>1. Метод координат в пространстве (15 часов)</b>							
<b>Координаты точки и координаты вектора. (4ч)</b>							
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1	Прямоугольная система координат в пространстве	Знать: понятия прямоугольной системы координат в пространстве, координат точки.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	I неделя
2	Координаты вектора	2	Координаты вектора	Знать: понятие координат вектора в данной системе координат, формулу разложения вектора по координатным векторам, правила сложения, вычитания и умножения вектора на число, понятие равных векторов.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	I неделя
3	Связь между координатами векторов и координатами точек	3	Связь между координатами векторов и координатами точек	Знать: понятие радиус-вектора произвольной точки пространства, формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	II неделя
4	Простейшие задачи в координатах	4	Простейшие задачи в координатах	Знать: формулы для нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	II Неделя
<b>Скалярное произведение векторов. (5 ч)</b>							
5	Угол между векторами.	5	Угол между векторами.	Знать: понятия угла между векторами, формулы	Уметь: решать задачи по теме	Тест	III неделя

				нахождения угла между векторами по их координатам.			
6	Скалярное произведение векторов	6	Скалярное произведение векторов	Знать: понятия угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулы нахождения угла между векторами по их координатам и формулы скалярного произведения, основные свойства скалярного произведения.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	III Неделя
7	Свойства скалярного произведения векторов.	7	Свойства скалярного произведения векторов.	Знать: понятия угла между векторами и скалярного произведения векторов, формулы нахождения угла между векторами по их координатам и формулы скалярного произведения, основные свойства скалярного произведения.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	IV Неделя
8	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	8	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	Знать: алгоритм вычисления углов между прямыми и плоскостями.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	IV неделя
9	Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости.	9	Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости.	Знать: алгоритм вычисления углов между прямыми и плоскостями	Уметь: решать задачи по теме	Тест	V Неделя
<i>Движения. (5 ч)</i>							



10	Центральная симметрия.	10	Центральная симметрия.	Знать: понятие движения пространства, основные виды движений, определения центральной, осевой и зеркальной симметрии	Уметь: решать задачи по теме	Тест	V неделя	
11	Осевая симметрия.	11	Осевая симметрия.				Тест	VI неделя
12	Зеркальная симметрия	12	Зеркальная симметрия				Тест	VI неделя
13	Параллельный перенос	13	Параллельный перенос	Знать: определение параллельного переноса.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	VII неделя	
14	<i>Контрольная работа №1 «Скалярное произведение векторов. Движения»</i>	-	-	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач			VII неделя	
<b>2. Цилиндр, конус и шар (17 часов)</b>								
<b>Цилиндр. (3ч)</b>								
15	Понятие цилиндра	14	Понятие цилиндра	Знать: понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	VIII Неделя	
16	Площадь поверхности цилиндра	15	Площадь поверхности цилиндра	Знать: понятие развертки боковой поверхности цилиндра, формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	VIII Неделя	
17	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	16	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра»	Знать: понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; понятие развертки боковой поверхности цилиндра, формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	IX Неделя	

<i>Конус. (4ч)</i>							
18	Понятие конуса	17	Понятие конуса	Знать: понятия конической поверхности, конуса и его элементов, сечения конуса.	Уметь: решать задачи по теме.	Тест	IX Неделя
19	Площадь поверхности конуса	18	Площадь поверхности конуса	Знать: понятие развертки боковой поверхности конуса, формулы для вычисления боковой и полной поверхности конуса.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	X Неделя
20	Усечённый конус	19	Усечённый конус	Знать: понятия усеченного конуса и его элементов, сечения усеченного конуса	Уметь: решать задачи по теме	Тест	X неделя
21	Решение задач по теме «Конус»	20	Решение задач по теме «Конус»	Знать: понятия конической поверхности, конуса и его элементов; развертки боковой поверхности конуса, формулы для вычисления боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, сечения конуса и усеченного конуса.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XI неделя
<i>Сфера. (5ч)</i>							
22	Сфера и шар.	21	Сфера и шар.	Знать: понятия сферы и шара и их элементов; уравнения поверхности	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XI неделя
23	Уравнение сферы.	22	Уравнение сферы.	Знать: три случая взаимного расположения сферы и плоскости, понятия касательной плоскости к сфере, точки касания.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XII неделя

24	Взаимное расположение сферы и плоскости.	23	Взаимное расположение сферы и плоскости.	Знать: три случая взаимного расположения сферы и плоскости, понятия касательной плоскости к сфере, точки касания, свойство и признак касательной плоскости к сфере.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	ХII неделя
25	Касательная плоскость к сфере.	24	Касательная плоскость к сфере.	Знать: понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник, формулу площади сферы.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	ХIII неделя
26	Площадь сферы.	25	Площадь сферы.	Знать: понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; понятие развертки боковой поверхности цилиндра, формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра; понятия конической поверхности, конуса и его элементов; развертки боковой поверхности конуса, формулы для вычисления боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, сечения конуса и усеченного конуса; понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник, формулу площади сферы.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	ХIII неделя
<i>Решение задач. (6 ч)</i>							

27	Решение задач на различные комбинации тел.	26	Решение задач на различные комбинации тел.	Знать: понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; понятие развертки боковой поверхности цилиндра, формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра; понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник, формулу площади сферы.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XIV неделя
28	Решение задач на комбинации тел.	27	Решение задач на комбинации тел.	Знать: понятия конической поверхности, конуса и его элементов; развертки боковой поверхности конуса, формулы для вычисления боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, сечения конуса и усеченного конуса; понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник, формулу площади сферы.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XIV неделя
29	Комбинация цилиндра и призмы, цилиндра и сферы.	28	Комбинация цилиндра и призмы, цилиндра и сферы.	Знать: понятия цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; понятие развертки боковой поверхности цилиндра, формулы для вычисления боковой и полной поверхности цилиндра; понятия конической поверхности, конуса и его элементов; развертки боковой поверхности конуса, формулы	Уметь: решать задачи по теме.	Тест	XV неделя

				для вычисления боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса, сечения конуса и усеченного конуса; понятия сферы, описанной около многогранника и вписанной в многогранник, формулу площади сферы.				
30	Решение задач на конус, шар.	29	Решение задач на конус, шар.	Знать: теоретический материал по темам: конус, шар.	Уметь: анализировать свои ошибки, обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Тест	XV неделя	
31	<i>Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус, шар»</i>	-	-	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач			XVI неделя	
32	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»	30	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус и шар»	Знать: понятие объема, свойства объемов, теорему и следствие об объеме прямоугольного параллелепипеда.	XVII неделя	Тест	XVI неделя	
<i>2 полугодие.</i>								

### 3. Объёмы тел. (23 часа)

#### Объём прямоугольного параллелепипеда. (3ч)

33	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	31	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда	Знать: теорему и следствие об объёме прямоугольного параллелепипеда.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XVII неделя
34	Объём прямоугольного параллелепипеда.	32	Объём прямоугольного параллелепипеда.	Знать: понятие объёма, свойства объёмов, теорему и следствие об объёме прямоугольного параллелепипеда.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XVII неделя
35	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»	33	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»	Знать: понятие объёма, свойства объёмов, теорему и следствие об объёме прямоугольного параллелепипеда.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XVIII неделя

#### Объём прямой призмы и цилиндра. (4 ч)

36	Объём прямой призмы	34	Объём прямой призмы	Знать: теорему об объёме прямой призмы.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XVIII неделя
37	Объём цилиндра	35	Объём цилиндра	Знать: теорему об объёме цилиндра.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XIX неделя
38	Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра	36	Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра	Знать: теорему об объёме прямой призмы и цилиндра.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XIX неделя
39	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	37	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	Знать: основную формулу для вычисления объёмов тел.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XX неделя

*Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. (8 ч)*

40	Объём наклонной призмы	38	Объём наклонной призмы	Знать: теорему об объёме наклонной призмы.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XX неделя
41	Объём пирамиды	39	Объём пирамиды	Знать: теорему об объёме пирамиды.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXI неделя
42	Объём усеченной пирамиды	40	Объём усеченной пирамиды	Знать формулу объёма усеченной пирамиды.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXI неделя
43	Решение задач на вычисление объёма пирамиды	41	Решение задач на вычисление объёма пирамиды	Знать: теорему об объёме пирамиды, формулу объёма усеченной пирамиды.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXII неделя
44	Объём конуса	42	Объём конуса	Знать: теорему об объёме конуса, формулу объёма усеченного конуса.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXII неделя
45	Объём конуса. Решение задач	43	Объём конуса. Решение задач	Знать: теорему об объёме конуса, формулу объёма усеченного конуса.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXIII неделя
46	Решение задач на вычисление объёма пирамиды и конуса.	44	Решение задач на вычисление объёма пирамиды и конуса.	Знать: теорему об объёме пирамиды, формулу объёма усеченной пирамиды; теорему об объёме конуса, формулу объёма усеченного конуса.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXIII неделя
47	<i>Контрольная работа №3 «Объёмы призмы, пирамиды, цилиндра, конуса»</i>	-	-	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач			XXIV неделя

<i>Объём шара и площадь сферы. (8 ч)</i>							
48	Объём шара	45	Объём шара	Знать: теорему об объеме шара.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXIV неделя
49	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	46	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	Знать: определения шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXV неделя
50	Объём шара. Решение задач	47	Объём шара. Решение задач	Знать: теорему об объеме шара.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXV неделя
51	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Решение задач	48	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Решение задач	Знать: определения шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXVI неделя
52	Объёмы шара и его частей. Решение задач.	49	Объёмы шара и его частей. Решение задач.	Знать: определения шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора; формулы для вычисления объемов частей шара.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXVI неделя
53	Площадь сферы	50	Площадь сферы	Знать: вывод формулы площади сферы.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXVII неделя
54	Решение задач на вычисление площади сферы	51	Решение задач на вычисление площади сферы	Знать: вывод формулы площади сферы.	Уметь: решать задачи по теме	Тест	XXVII неделя
55	<i>Контрольная работа №4 «Объём шара и</i>	-	-	<b>Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач</b>			XXVIII неделя



	площадь сферы»						
<b>4. Повторение (13 часов)</b>							
56	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач	52	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач	Знать: теоретический материал по рассматриваемой теме.	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Тест	XXVIII неделя
57	Угол между прямыми. Решение задач	53	Угол между прямыми. Решение задач	Знать: теоретический материал по рассматриваемой теме.	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Тест	XXIX неделя
58	Параллельность плоскостей. Решение задач	54	Параллельность плоскостей. Решение задач	Знать: теоретический материал по рассматриваемой теме.	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Тест	XXIX неделя
59	Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде	55	Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде	Знать: теоретический материал по рассматриваемой теме.	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и	Тест	XXX неделя

					использовать их при решении примеров и задач		
60	Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач	56	Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач	Знать: теоретический материал по рассматриваемой теме.	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Тест	XXX неделя
61-62	Площадь поверхности и объём призмы. Решение задач	57-58	Площадь поверхности и объём призмы. Решение задач	Знать: теоретический материал по рассматриваемой теме.	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Тест	XXXI неделя
63-64	Площадь поверхности и объём пирамиды. Решение задач	59-60	Площадь поверхности и объём пирамиды. Решение задач	Знать: теоретический материал по рассматриваемой теме.	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Тест	XXXI неделя
65	Площадь поверхности и объём конуса. Решение задач	61	Площадь поверхности и объём конуса. Решение задач	Знать: теоретический материал по рассматриваемой теме.	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и	Тест	XXXIII неделя

					использовать их при решении примеров и задач		
66	Площадь поверхности сферы и объём шара. Решение задач	62	Площадь поверхности сферы и объём шара. Решение задач	Знать: теоретический материал по рассматриваемой теме.	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Тест	XXXIII неделя
67	Векторы в пространстве. Решение задач	63	Векторы в пространстве. Решение задач	Знать: теоретический материал по рассматриваемой теме.	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Тест	XXXIV неделя
68	Метод координат в пространстве. Решение задач	64	Метод координат в пространстве. Решение задач	Знать: теоретический материал по рассматриваемой теме.	Уметь обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач	Тест	XXXIV неделя

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 10 кл. – М.: Просвещение, 2010.
- Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
- Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
- С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2010.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>