

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №10»**

Руководитель ШМО:

Протокол №

от \_\_\_\_ 2019 года

Рассмотрена на педагогическом совете

Протокол №1

От 29 августа 2019\_года

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ «СШ №10»

Приказ №64/4

от 29.08.2019 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по\_геометрии**

**для 10-11 класса**

**среднего общего образования**

**базовый**

**Учитель: Лосев В.В**

**Ефремов**

**2019 г.**

## І. Пояснительная записка

Программа по геометрии 10-11 класс/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др./ Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11/ Сост. Т.А. Бурмистрова. -М.: Просвещение, 2010.

Программа соответствует учебнику: Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый и проф. уровни / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М. Просвещение, 2016.

### Общая характеристика учебного курса «Геометрия»

При изучении курса математики продолжается и получает развитие содержательная линия: «*Геометрия*». В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи: изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Рабочая программа рассчитана на 136 учебных часов по 68 часов в 10 и 11 классах (2 часа в неделю), контрольные работы в количестве 8 часов (5 - в 10 классе, 3 – в 11 классе);

Содержание программы направлено на освоение обучающимися базовых знаний и формирование базовых компетентностей, что соответствует требованиям ООП основного общего образования, среднего общего образования;

Рабочая программа включает все темы, предусмотренные для изучения *ФКГОС* по геометрии и примерной программой учебного курса.

Характерные для учебного курса формы организации деятельности обучающихся (групповая, парная, индивидуальная, проектная, самостоятельная и т.д.).

## II. Планируемые результаты изучения учебного курса.

### Личностные, межпредметные и предметные результаты изучения учебного курса

**Личностными результатами** изучения курса «Геометрия» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

**Межпредметные понятия** (систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать, интерпретировать информацию; выделять главную и избыточную информацию; представлять информацию в сжатой словесной форме и в наглядно-символической форме; заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты).

#### **Предметные результаты:**

В результате изучения геометрии ученик должен

##### **знать/понимать**

- 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;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

##### **уметь**

- 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;

**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 и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

## **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**10 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)**

### **1. Введение (аксиомы стереометрии и их следствия). (3 ч).**

- Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.
- **Цель:** *ознакомить учащихся с основными свойствами и способами задания плоскости на базе групп аксиом стереометрии и их следствий.*
- Основная цель – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, познакомить с основными пространственными фигурами и моделированием многогранников.
- Особенностью учебника является раннее введение основных пространственных фигур, в том числе, многогранников. Даются несколько способов изготовления моделей многогранников из разверток и геометрического конструктора. Моделирование многогранников служит важным фактором развития пространственных представлений учащихся.

### **2. Параллельность прямых и плоскостей. (14 ч).**

- Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.
- **Цель:** *дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.*
- Основная цель – сформировать представления учащихся о понятии параллельности и о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства параллельных прямых и плоскостей, познакомить с понятиями вектора, параллельного переноса, параллельного проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в параллельной проекции.
- В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о параллельных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств параллельности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

- Здесь же учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на параллельном проектировании, получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости. Для углубленного изучения могут служить задачи на построение сечений многогранников плоскостью.

### 3. Перпендикулярность прямых и плоскостей. (17 ч).

- Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.
- **Цель:** *дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями.*
- Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства перпендикулярных прямых и плоскостей, познакомить с понятием центрального проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в центральной проекции.
- В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о перпендикулярных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств перпендикулярности и при решении задач могут оказать модели многогранников.
- В качестве дополнительного материала учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на центральном проектировании. Они узнают, что центральное проектирование используется не только в геометрии, но и в живописи, фотографии и т.д., что восприятие человеком окружающих предметов посредством зрения осуществляется по законам центрального проектирования. Учащиеся получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости в центральной проекции.

### 4. Многогранники (18 ч).

- Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.
- **Цель:** *сформировать у учащихся представление об основных видах многогранников и их свойствах; рассмотреть правильные многогранники.*
- Основная цель – познакомить учащихся с понятиями многогранного угла и выпуклого многогранника, рассмотреть теорему Эйлера и ее приложения к решению задач, сформировать представления о правильных, полуправильных и звездчатых многогранниках, показать проявления многогранников в природе в виде кристаллов.
- Среди пространственных фигур особое значение имеют выпуклые фигуры и, в частности, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера о числе вершин, ребер и граней выпуклого многогранника играет важную роль в различных областях математики и ее приложениях. При изучении правильных, полуправильных и звездчатых многогранников следует использовать модели этих многогранников, изготовление которых описано в учебнике, а также графические компьютерные средства.

## 5. Векторы в пространстве (10 ч).

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

Основная цель: *сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.*

## 6. Повторение (6 ч).

- **Цель:** *повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.*

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

### 11 класс (2ч в неделю, всего 68 ч.)

- **Координаты точки и координаты векторов пространстве. Движения (18 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 на 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 (20 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. Объем и площадь поверхности (19 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.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства,

так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

**Основная цель** – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или

предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

- **Повторение (11 ч)**

**Цель:** *повторение и систематизация материала 11 класса.*

**Цели:** повторить и обобщить знания и умения, учащихся через решение задач по следующим темам: метод координат в пространстве; многогранники; тела вращения; объёмы многогранников и тел вращения

## Календарно-тематическое планирование

по геометрии в 10 классе (2 часа в неделю, всего 68 часов).

№ n/n	<i>Тема раздела, урока</i>	Кол-во час.
	<b>Аксиомы стереометрии и их следствия.</b>	<b>3</b>
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1
2	Некоторые следствия из аксиом.	1
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1
	<b>Глава I. Параллельность прямых и плоскостей.</b>	<b>14</b>
	<b>§ 1 Параллельность прямых, прямой и плоскости.</b>	
4	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.	1
5	Параллельность прямой и плоскости.	1
6	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости».	1
7	Скрещивающиеся прямые.	1
8	Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости».	1
	<b>§ 2 Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.</b>	
9	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	1
10	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми».	1
	<b>§ 3 Параллельность плоскостей.</b>	
11	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей.	1
12	Свойства параллельных плоскостей.	1
13	Решение задач	1
	<b>§ 4 Тетраэдр и параллелепипед.</b>	
14	Тетраэдр.	1
15	Параллелепипед. Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.	1
16	Задачи на построение сечений.	1
<b>17</b>	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</b>	<b>1</b>
	<b>Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей.</b>	<b>17</b>
	<b>§ 1 Перпендикулярность прямой и плоскости.</b>	
18	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
19	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1
20	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1
21	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».	1
22	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».	<b>1</b>
	<b>§ 2 Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.</b>	

23	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах (ТПП).	1
24	Угол между прямой и плоскостью.	1
25	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах (ТПП), на угол между прямой и плоскостью.	1
26	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью».	1
27	Решение задач	1
	<b>§ 3 Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей</b>	
28	Двугранный угол.	1
29	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1
30	Прямоугольный параллелепипед.	1
31	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1
32	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1
33	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1
<b>34</b>	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».</b>	<b>1</b>
	<b>Глава III. Многогранники.</b>	<b>18</b>
	<b>§ 1 Понятие многогранника. Призма.</b>	
35	Понятие многогранника. Призма.	1
36	Призма. Площадь поверхности призмы.	1
37	Решение задач по теме «Площадь поверхности призмы».	1
38	Решение задач по теме «Призма».	1
39	Решение задач по теме «Призма».	1
	<b>§ 2 Пирамида.</b>	
40	Пирамида.	1
41	Правильная пирамида.	1
42	Решение задач по теме «Площадь поверхности пирамиды».	1
43	Решение задач по теме «Пирамида».	1
44	Усеченная пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.	1
45	Решение задач по теме «Пирамида».	1
46	Решение задач по теме «Пирамида».	1
	<b>§ 3 Правильные многогранники.</b>	
47	Симметрия в пространстве.	1
48	Понятие правильного многогранника.	1
49	Решение задач по теме «Многогранники»	1
50	Решение задач по теме «Многогранники»	1
51	Решение задач по теме «Многогранники»	1
<b>52</b>	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Многогранники».</b>	<b>1</b>
	<b>Глава 4. Векторы в пространстве.</b>	<b>10</b>
	<b>§ 1 Понятие вектора в пространстве.</b>	
53	Понятие вектора. Равенство векторов.	1
54	Решение задач	1
	<b>§ 2 Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.</b>	

55	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1
56	Умножение вектора на число.	1
57	Решение задач	1
	<b>§ 3 Компланарные векторы.</b>	
58	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1
59	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1
60	Решение задач по теме «Компланарные векторы».	1
61	Решение задач по теме «Векторы в пространстве».	1
62	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Векторы в пространстве»</b>	1
	<b>Итоговое повторение курса стереометрии 10 класса</b>	<b>6</b>
63	Итоговое повторение. Параллельность прямых и плоскостей.	1
64	Итоговое повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1
65	Итоговое повторение. Многогранники.	1
66	Итоговое повторение. Векторы в пространстве.	1
67	<b>Итоговая контрольная работа № 5</b>	1
68	Анализ контрольной работы	1

### Календарно-тематическое планирование

по геометрии в 11 классе (2 часа в неделю, всего 68 часов).

№ ур ка	Тема раздела, урока	Кол-во часов
	<b>Глава V. Метод координат в пространстве. Движения</b>	<b>18ч</b>
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1
2	Координаты вектора	1
3	Простейшие задачи в координатах	1
4	Простейшие задачи в координатах	1
5	Угол между векторами	1
6	Угол между векторами	1
7	Скалярное произведение векторов	1
8	Скалярное произведение векторов	1
9	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
11	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1
12	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1
13	Центральная симметрия. Осевая симметрия	1

14	Зеркальная симметрия. Параллельный перенос	1
15	Преобразование подобия.	1
16	Решение задач по теме «Движение»	1
17	Решение задач по теме «Движение»	1
18	<b>Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве. Движения»</b>	<b>1</b>
	<b>Глава VI. Цилиндр, конус и шар</b>	<b>20 ч</b>
19	Понятие цилиндра	1
20	Площадь поверхности цилиндра	1
21	Площадь поверхности цилиндра	1
22	Решение задач по теме «Цилиндр»	1
23	Решение задач по теме «Цилиндр»	1
24	Понятие конуса	1
25	Площадь поверхности конуса	1
26	Площадь поверхности конуса	1
27	Усеченный конус	1
28	Усеченный конус	1
29	Сфера и шар. Уравнение сферы	1
30	Сфера и шар. Уравнение сферы	1
31	Взаимное расположение сферы и плоскости	1
32	Площадь сферы.	1
33	Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой	1
34	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1
35	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1
36	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1
37	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар	1
38	<b>Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус и шар»</b>	<b>1</b>
	<b>Глава VII. Объемы тел</b>	<b>19 ч</b>
39	Понятие объема	1
40	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
41	Объем прямой призмы	1
42	Объем цилиндра	1
43	Решение задач по теме «Объемы прямой призмы и цилиндра»	1
44	Решение задач по теме «Объемы прямой призмы и цилиндра»	1
45	Решение задач по теме «Объемы прямой призмы и цилиндра»	1
46	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1
47	Объем наклонной призмы	1
48	Объем пирамиды	1
49	Объем конуса	1
50	Объем шара	1
51	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1
52	Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1
53	Решение задач по теме «Объемы тел»	1
54	Решение задач по теме «Объемы тел»	1
55	Решение задач по теме «Объемы тел»	1
56	Решение задач по теме «Объемы тел»	1
57	<b>Контрольная работа №3 по теме «Объемы тел»</b>	<b>1</b>
	<b>Итоговое повторение курса геометрии 11 классов</b>	<b>11 ч</b>
58	Метод координат в пространстве. Простейшие задачи в координатах	1
59	Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми	1

	и плоскостями. Уравнение плоскости	
60	Цилиндр, конус, шар. Площадь поверхности цилиндра, конуса. Уравнение сферы. Задачи на взаимное расположение круглых тел	1
61	Цилиндр, конус, шар. Площадь поверхности цилиндра, конуса. Уравнение сферы. Задачи на взаимное расположение круглых тел	1
62	Объемы тел. Объемы прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра и конуса	1
63	Объемы тел. Объемы прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра и конуса	1
64	Объемы тел. Объемы прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра и конуса	1
65	Объемы шара и его частей, площадь сферы	1
66	Объемы шара и его частей, площадь сферы	1
67	<b>Итоговая контрольная работа №4</b>	1
68	Анализ контрольной работы	1

### V. Информационно-методическое обеспечение программы

1. «Геометрия 10-11». / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. - М.: Просвещение, 2016.
2. Поурочные разработки по геометрии. 10-11класс. / Сост. В.А. Яровенко. – М: ВАКО, 2014. – 304 с.
3. ЕГЭ - 2018. Математика: Тематические тренировочные задания / В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина. – М.: Эксмо, 2018.
4. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 класса.- 4-е издание, испр. и доп.- М.: Илекса, 2007.
5. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля / авт. Г.И.Ковалёва, Н.И.Мазурова.- Волгоград: Учитель, 2009.