

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №12»

<p>«Рассмотрено» На заседании МО Протокол № 1 от «30» августа 2016 г</p>	<p>«Согласовано» Замдиректора по УР _____/Ильина Н.А./ « 30 » августа 2016 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ №12 _____/Якубова Г.А./ Приказ № ____ от «__» _____ 2016 г.</p>
--	---	--

Рабочая программа курса геометрии для 10 класса

2016-2017 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы по математике основного общего образования, авторской программы «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др., федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2013-14 учебный год, с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования.

**Общая характеристика учебного предмета**

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательная линия: «*Геометрия*». В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

**Цели**

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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.

### ***Место предмета в базисном учебном плане***

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится **не менее** 100 часов из расчета 1,5 часа в неделю.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

В данной рабочей программе на изучение геометрии в 10 классе отводится 70 ч (2 часа в неделю).

### ***Общеучебные умения, навыки и способы деятельности***

В ходе освоения содержания геометрического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин; выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

### ***ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ десятиклассников по геометрии***

#### ***В результате изучения математики на базовом уровне 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 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; выполнять чертежи по условиям задач;

- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;*
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### **Содержание курса к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия, 10-11», 10 класс (базовый уровень 2 ч в неделю, всего 70 час).**

#### **Введение (5 час).**

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

#### **Параллельность прямых и плоскостей (19 часов, из них 2 часа контрольные работы, 1 час зачет).**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.

Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

#### **Перпендикулярность прямых и плоскостей (21 час, из них 1 час контрольная работа, 1 час зачет).**

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми.*

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. *Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника.*

#### **Многогранники (12 часов, из них 1 час контрольная работа, 1 час зачет).**

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.*

Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности.

Прямая и *наклонная* призма. Правильная призма.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. *Усеченная пирамида.*

*Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.*

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

#### **Векторы в пространстве (6 часов, из них 1 час зачет).**

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.

**Повторение курса геометрии 10 класса (6 часов)**

**Учебно-тематическое планирование по геометрии  
в 10 классе  
(2 ч в неделю, всего 70 ч)**

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во зачётов
ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ	5	0	0
ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ	19	2	1
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ	21	1	1
МНОГОГРАННИКИ	13	1	1
ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ	6	0	1
Повторение курса геометрии 10 класса	6	0	0
Всего	70	4	4

**Календарно-тематическое планирование по геометрии в 10 классе  
(2 ч в неделю, всего 70 ч; учебник: Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др. – 10-11 кл).**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Планируемый результат	Дата проведения		Учебник (пункт)
				План	Факт	
<b>ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ 5ч</b>						
1	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1	<b>Знать:</b> основные понятия стереометрии, аксиомы стереометрии, следствия из аксиом <b>Уметь:</b> решать задачи на применение аксиом стереометрии и их следствий.			1, п.1,2
2	Некоторые следствия из аксиом	1				1, п.3
3	Повторение формулировок аксиом и доказательств следствий из них	1				1, п.1,2,3
4.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и	1				1, п.1,2,3

	их следствий.					
5	Самостоятельная работа по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»	1				1, п.1,2,3
<b>ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ 19ч</b>						
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых	1	<b>Знать:</b> понятия параллельность прямых и плоскостей, прямой и плоскости. <b>Уметь:</b> составить чертежи, геометрически мыслить			1, п.4,5
7	Параллельность прямой и плоскости	1				1, п.6
8	Повторение теории, решение задач на параллельность прямых.	1				1, п.4,5,6
9	Решение задач на применение параллельности прямой и плоскости	1				1, п.4,5,6
10	Самостоятельная работа по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1				1, п.4,5,6
11	Скрещивающиеся прямые.	1	<b>Знать:</b> взаимное расположение прямых в пространстве. Виды углов между двумя прямыми. <b>Уметь:</b> представить взаимное расположение наглядно. Решать примеры. Определять углы, определить градусную меру углов.			1, п.7
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми в пространстве.	1				1, п. 8,9
13	Повторение теории, решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве.	1				1, п.7-9
14	Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1				1, п.4-9
15	Контрольная работа №1 «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1	Проверить уровень овладения учащимися комплексом знаний и умений по теме «Параллельность прямых и плоскостей»			1, п.1-9
16	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1	<b>Знать:</b> понятие параллельность плоскостей. <b>Уметь:</b> составить чертежи и понимать готовые чертежи.			1,п.10,11
17	Решение задач на применение определения и свойств параллельных плоскостей.	1				1,п.10,11
18	Тетраэдр.	1	<b>Знать:</b> понятие тетраэдр, понятие параллелепипед, их свойства. <b>Уметь:</b> строить чертежи, решать примеры и задачи.			1,п.12
19	Параллелепипед.	1				1,п.13
20	Примеры задач на построение сечений	1				1, п.14
21	Задачи на построение сечений	1				1,п.14
22	Повторение теории. Решение задач.	1				1,п.10-14
23.	Контрольная работа №2 «Параллельность плоскостей.	1	Проверить уровень овладения			1,п.10-14

	Тетраэдр и параллелепипед»		учащимися комплексом знаний и умений по теме «Параллельность плоскостей», «Тетраэдр и параллелепипед»					
24	Зачёт №1 «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей»	1					1,п.1-14	
<b>ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ 21ч.</b>								
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	<b>Знать:</b> понятия перпендикулярность прямых и плоскостей, прямой и плоскости, взаимное расположение прямых в пространстве, понятие наклонной <b>Уметь:</b> составить чертежи, геометрически мыслить, решать примеры			1, п.15,16		
26	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1					1, п.17	
27	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1					1, п. 18	
28	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.	1					1,п. 15-18	
29	Повторение теории. Решение задач	1					1,п. 15-18	
30	Самостоятельная работа по теме «Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости»	1					1,п. 15-18	
31	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	1					1, п. 19,20	
32	Угол между прямой и плоскостью.	1		<b>Знать:</b> виды углов между прямой и плоскостью. <b>Уметь:</b> различать углы, определить градусную меру.			1, п. 21	
33	Повторение теории. Решение задач.	1						1,п. 19-21
34	Решение задач на применение теоремы о трёх перпендикулярах	1						1,п. 19-21
35	Решение задач на применение угла между прямой и плоскостью.	1					1,п. 19-21	
36	Самостоятельная работа по теме «Теорема о трёх перпендикулярах»	1					1,п. 19-21	
37	Двугранный угол.	1	<b>Знать:</b> понятие двугранный угол. <b>Уметь:</b> составлять чертежи и понимать готовые чертежи. <b>Знать:</b> понятие перпендикулярность плоскостей. <b>Уметь:</b> составить чертежи и понимать готовые чертежи.			1, п.22		
38	Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1					1,п. 23	
39.	Прямоугольный параллелепипед	1					1, п.24	
40	Решение задач на применение свойств прямоугольного параллелепипеда	1					1, п.24	
41	Повторение теории и решение задач	1					1, п.15-24	
42	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1					1, п.15-24	
43	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1					1, п.15-24	

44	Контрольная работа №3 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	Проверить уровень овладения учащимися комплексом знаний и умений по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»			1, п.15-24
45	Зачёт №2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1				1, п.15-24
<b>МНОГОГРАННИКИ 13ч.</b>						
46	Понятие многогранника. Призма.	1	<b>Знать:</b> понятия многогранник и призма, их элементы, площадь поверхности. <b>Уметь:</b> делать чертежи, решать задачи.			1, п.27-30
47	Площадь боковой поверхности призмы	1				1, п.27-30
48	Решение задач на нахождение элементов и поверхности призмы	1	<b>Знать:</b> понятие пирамида, правильной, усеченной пирамиды, их элементы. <b>Уметь:</b> делать чертежи, решать задачи.			1, п.27-30
49	Самостоятельная работа по теме «Призма»	1				1, п.27-30
50	Пирамида.	1	<b>Знать:</b> понятие правильные многогранники, их виды. <b>Уметь:</b> делать чертежи, решать задачи.			1, п.32
51	Правильная пирамида.	1				1, п.33
52	Решение задач на нахождение элементов и поверхности пирамиды	1	<b>Знать:</b> понятие вектора в пространстве, его обозначение, правила сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число. <b>Уметь:</b> решать примеры.			1, п.32,33
53	Усечённая пирамида.	1				1, п.34
54	Самостоятельная работа по теме «Пирамида»	1	<b>Знать:</b> понятие компланарные вектора, правило разложения векторов на три некомпланарные вектора. <b>Уметь:</b> разложить векторов на три			1, п.32-34
55	Правильные многогранники	1				1, п.35-37
56	Повторение теории и решение задач по теме «Многогранники»	1	Проверить уровень овладения учащимися комплексом знаний и умений по теме «Многогранники».			1, п.27-37
57	Контрольная работа №4 «Многогранники»	1				1, п.27-37
58	Зачёт №3 «Многогранники»	1			1, п.27-37	
<b>ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ 6ч.</b>						
59	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	<b>Знать:</b> понятие вектора в пространстве, его обозначение, правила сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число. <b>Уметь:</b> решать примеры.			1, п. 38,39
60	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1				1, п. 40,41
61	Умножение вектора на число.	1	<b>Знать:</b> понятие компланарные вектора, правило разложения векторов на три некомпланарные вектора. <b>Уметь:</b> разложить векторов на три			1, п.42
62	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1				1, п. 43,44
63	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам	1			1, п.45	

			некомпланарных вектора.			
64	Зачёт №4 «Векторы в пространстве»	1	Проверить уровень овладения учащимися комплексом знаний и умений по теме «Векторы в пространстве».			1, п.38-45
<b>Повторение курса геометрии 10 класса 6ч.</b>						
65	Повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия	1				1, введение
66	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей	1				1, главаI
67	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей	1				1, главаII
68	Повторение. Применение теоремы о трёх перпендикулярах	1				1, главаII
69	Повторение. Многогранники	1				1, главаIII
70	Повторение. Векторы в пространстве	1				1, главаIV

### Программно-методическое обеспечение

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2013;
2. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М.,: Дрофа, 2004.
3. Сборник "Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл."/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 4-е изд. – 2004г.
- 4.Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2005год;
5. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
6. Геометрия, 7 – 9: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.
7. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2013.
8. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2013.
9. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2013.
10. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2013.
11. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 1980;
12. Поурочные разработки по геометрии 10 класс (дифференцированный подход) – ООО «ВАКО», 2013



**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №12»**

<b>«Рассмотрено»</b> На заседании МО Протокол № 1 от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2016 г	<b>«Согласовано»</b> Замдиректора по УР _____/Ильина Н.А./ « <u>30</u> » <u>августа</u> 2016 г.	<b>«Утверждаю»</b> Директор МБОУ СОШ №12 _____/Якубова Г.А./ Приказ № ____ от «__» _____ 2016 г.
---	--	--

**Рабочая программа курса геометрии для 11 класса  
2016-2017 учебный год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета геометрия для 11 класса разработана на основе: Примерной программы среднего общего образования (базовый уровень) с учетом требований Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования и с учетом рекомендаций авторской программы Л.С. Атанасян для 10-11 классов. При реализации рабочей программы используется учебник Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2014.)

**Цели**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;
- приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;
- приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;
- развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;
- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

**Задачи**

- закрепить сведения о векторах и действиях с ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве;
  - 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;
  - дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре;
  - ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел.
- Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной нет.  
Срок реализации рабочей учебной программы – два учебных года.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Образовательные и воспитательные задачи обучения геометрии должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики геометрии как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств, ИКТ -компонента. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане.**

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 11 классе отводится не менее 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и начал анализа, и геометрии может быть следующим: 3 часа в неделю алгебры, итого 102 часа; 2 часа в неделю геометрии, итого 68 часов.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

#### **Координаты и векторы. 12 часов**

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Длина вектора в координатах, угол между векторами в координатах. Коллинеарные векторы, коллинеарность векторов в координатах.

#### **Тела и поверхности вращения. 13 часов**

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

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

#### **Объемы тел и площади их поверхностей. 17**

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных 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.

**Повторение 26 часов**

#### Тематическое планирование .

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы	Сроки прохождения
1	Метод координат в пространстве.	12	1	
2	Цилиндр, конус, шар.	13	1	
3	Объемы тел.	17	1	
4	Повторение.	26	1	
5	Резерв.	3		
	Итого.	68	4	

#### Требования к уровню подготовки выпускника

##### **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 устройств.

## Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии.

### 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

### 2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Учебно – методическое и материально- техническое обеспечение**

**Учебники и печатные пособия**

(Для учителя)

- Атанасян, Л.С. Геометрия: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др.- М.:Просвещение,2012.
- Примерная программа среднего общего образования по математике.
- Зив, Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 кл. [Текст]/ Б.Г. Зив.- М.: Просвещение,

**Интернет – ресурсы**

[http:// www.informika. ru/;](http://www.informika.ru/)

<http://www.gov.ru/>

<http://www.edu.ru/>

Тестирование online: 5-9 классы: [http:// www.kokch.kts.ru/cdo/.](http://www.kokch.kts.ru/cdo/)

Путеводитель «В мире науки» для школьников: [http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka/.](http://www.uic.ssu.samara.ru/-nauka/)

Новые технологии в образовании: [http://edu.secna.ru/main/.](http://edu.secna.ru/main/)

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.r>

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 11 класс на 2016-2017 учебный год.**

№	Тема урока	Количество часов	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля		Дата	
						п	ф
	<b>Метод координат</b>	<b>в</b>	<b>пространстве (12 ч).</b>				
1	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1	<b>Зн а т ь:</b> алгоритм разложения векторов по координатным векторам. <b>У м е т ь:</b> строить точки по их координатам, находить координаты векторов	Текущий	Главу 4. №320. П.46, №403		
2	Действия над векторами.	1	<b>Зн а т ь:</b> алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. <b>У м е т ь:</b> применять их при выполнении упражнений	Текущий	Повторить главу4. П. 47. №405		
3	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	<b>Зн а т ь:</b> признаки коллинеарных и компланарных векторов <b>У м е т ь:</b> доказывать их коллинеарность и компланарность	Текущий	№ 409, 413, 415 Разобрать в учебнике		
4	Простейшие задачи в координатах.	1	<b>Зн а т ь:</b> формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора и расстояния между двумя точками. <b>У м е т ь:</b> применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом	Текущий	п.48 в. 8 с. 126 № 417, 418		
5	<b>Контрольная работа №1 (входная).</b>	1	<b>Зн а т ь:</b> алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам. <b>У м е т ь:</b> применять алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по	Входной	п. 46-49 № 427, 431 (в, г)		

			координатам при решении задач.				
6	Скалярное произведение векторов.	1	И м е т ь представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. У м е т ь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми	Текущий	п. 50, 57 № 443, 447, 450		
7	Скалярное произведение векторов.	1		Текущий	п.52 с. 127в.11, 12 № 459, 466		
8	Простейшие задачи в координатах.	1	З н а т ь: форму нахождения скалярного произведения векторов. У м е т ь: находить угол между прямой и плоскостью.	Текущий	№ 468 а, б, в, 471		
9	Движение.	1	Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос, у м е т ь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе	Текущий	п. 54-57 № 478, 485		
10	Движение.	1	При отображении пространства на себя у м е т ь устанавливать связь между координатами симметричных точек	Текущий	Повторить № 510, 512 а, г		
11	Векторы-урок обобщения.	1	З н а т ь: формулы скалярного произведения векторов, длины отрезка, координат середины отрезка, уметь применять при их решении задач векторным, векторно-координатным способами. У м е т ь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам	Текущий	№ 407 а, в 509		
12	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме: «Вектор».	1		Тематический	Повторить № 510, 512 (а, г)		

	Цилиндр,		конус, шар (13 ч)				
13	Цилиндр.	1	Иметь представление о цилиндре. У м е т ь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи	Текущий	п. 59 в. 1-3 с. 152 № 523, 527 (а)		
14	Цилиндр.	1	У м е т ь: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра	Текущий	№ 529, 530		
15	Площадь поверхности цилиндра.	1	З н а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислять S боковой и полной поверхностей	Текущий	п. 60 в. 4 с. 152 № 537, 541		
16	Конус..	1	З н а т ь: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание У м е т ь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы	Текущий	п.61 (до площади) в. 5, 6 с.152 № 550, 554, 558		
17	Усеченный конус.	1	Знать: элементы усеченного конуса У м е т ь: распознавать на моделях, изображать на чертежах	Текущий	п. 63 № 567, 561		
18	Площадь поверхности конуса.	1	З н а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. У м е т ь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса.	Текущий	п. 62, 63 № 562, 563, 572		
19	Сфера и шар.	1	З н а т ь: определение сферы и шара. У м е т ь: определять взаимное расположение сфер и плоскости.	Текущий	п. 64, 66 № 574 а, в, 575		
20	Сфера и шар.	1	З н а т ь: свойство касательной к сфере, что	Текущий	№ 584, 587		



			собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. У м е т ь: решать задачи по теме.				
21	Уравнение сферы.	1	З н а т ь: уравнение сферы. У м е т ь: составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме	Текущий	п. 65, 67 № 577 а, в, 580, 583		
22	Площадь сферы.	1	З н а т ь: формулу площади сферы. У м е т ь: применять формулу на нахождение $S$ сферы.	Текущий	п. 68 № 594, 597		
23	Решение задач по теме «Сфера и шар».	1	У м е т ь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях	Текущий	№ 594, 622		
24	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1	З н а т ь: элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей	Тематический	п. 64-68 № 627		
25	<b>Зачет по теме «Цилиндр, конус, шар».</b>	1	У м е т ь: решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций	Тематический	№ 623		
			<b>Объемы</b>	<b>тел (17)</b>			и
26	Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	З н а т ь: формулы объема прямоугольного параллелепипеда. У м е т ь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда.	Текущий	п. 74-75 № 648 в, г, 651		
27				Текущий	в.1с.178 № 653, 658		
28	Объем прямоугольной призмы	1	З н а т ь: теорему об объеме прямой призмы. У м е т ь: решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы	Текущий	п. 76 в. 2 с. 178 № 659 б, 662		
30	Объем цилиндра	1	З н а т ь: формулу объема цилиндра У м е т ь: выводить формулу и использовать ее при решении задач	Текущий	п. 77 № 666 б, 669, 679		
31	Объем наклонной призмы	1	З н а т ь: формулу объема наклонной призмы.	Текущий	п. 78, 79		

			У м е т ь: находить объем наклонной призмы		№ 677, 679		
32	Объем пирамиды.	1	З н а т ь: метод вычисления объема через определенный интеграл. У м е т ь: применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды, находить объем пирамиды	Текущий	п. 80 № 684 б, 686 а, 695 б		
33	Решение задач по теме «Объем многогранника».	1	З н а т ь: формулы объемов. У м е т ь: вычислять объемы многоугольников	Текущий	п. 74-80 в. 4-5 с. 178 № 691, 696		
34	Объем конуса.	1	З н а т ь: формулы. У м е т ь: выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса	Текущий	п. 81 в. 8 с. 178 № 701		
35		1		Текущий	№703		
36	Решение задач по теме «Объем тел вращения».	1	З н а т ь: формулы объемов. У м е т ь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов.	Текущий	п. 77, 81 № 706, 745		
37	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме: «Объемы тел».	1		Тематиче-ский	№ 747		
38	. Объем шара.	1	З н а т ь: формулу объема шара. У м е т ь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара.	Текущий	п. 82 № 711, 712		
38	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.	1	З н а т ь: формулу объемов этих тел, представление о шаровом сегменте, шаровом спектре, слое. У м е т ь: решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента	Текущий	п. 83 в. 12-14 с. 178 № 716		
39	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.	1	З н а т ь: формулу объемов этих тел, представление о шаровом сегменте, шаровом спектре, слое. У м е т ь: решать задачи на нахождение		№ 719		

			объемов шарового слоя, сектора, сегмента				
40	Площадь сферы.	1	<b>Зн а т ь:</b> формулу площади сферы. <b>У м е т ь:</b> выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы	Текущий	п. 84 в. 14с. 178 № 722, 723		
41	Решение зад «Объем шара. Площадь сферы».	1	<b>Зн а т ь:</b> формулу площади сферы. <b>У м е т ь:</b> выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы	Текущий	№ 760		
42	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	1	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объем шара и площади сферы	Текущий	№ 750, 753		
43	<b>Зачет по теме «Объем»</b>	<b>1</b>	<b>Зн а т ь:</b> формулы и уметь использовать их при решении задач. <b>У м е т ь:</b> выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы	Тематический	№ 762		
44	Треугольники	1	<b>Зн а т ь:</b> виды треугольников, метрические соотношения в них <b>У м е т ь:</b> применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью	Текущий	Конспект		
45	Треугольники	1	<b>Зн а т ь:</b> виды треугольников, метрические соотношения в них <b>У м е т ь:</b> применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью	Текущий	Тест		
46	Треугольники	1	<b>Зн а т ь:</b> виды треугольников, метрические соотношения в них <b>У м е т ь:</b> применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с	Текущий	Конспект		

			окружностью				
47	Четырехугольники	1	Зн а т ь: метрические соотношения в параллелограмме, трапеции. У м е т ь: применять их при решении задач	Текущий	Конспект		
48	Четырехугольники	1	Зн а т ь: метрические соотношения в параллелограмме, трапеции. У м е т ь: применять их при решении задач	Текущий	Конспект		
49	Четырехугольники	1	Зн а т ь: метрические соотношения в параллелограмме, трапеции. У м е т ь: применять их при решении задач	Текущий			
50	Четырехугольники	1	Зн а т ь: метрические соотношения в параллелограмме, трапеции. У м е т ь: применять их при решении задач	Текущий	Конспект		
51	Окружность	1	Зн а т ь: свойства касательных, проведенных к окружности, свойство хорд; углов вписанных, центральных; У м е т ь: применять их при решении задач по данной теме	Текущий	Конспект		
52	Окружность	1	Зн а т ь: свойства касательных, проведенных к окружности, свойство хорд; углов вписанных, центральных; У м е т ь: применять их при решении задач по данной теме	Текущий			
53	Окружность	1	Зн а т ь: свойства касательных, проведенных к окружности, свойство хорд; углов вписанных, центральных; У м е т ь: применять их при решении задач по данной теме	Текущий	Конспект		
54	Окружность	1	Зн а т ь: свойства касательных, проведенных к окружности, свойство хорд; углов вписанных, центральных; У м е т ь: применять их при решении задач по	Текущий	Конспект		

			данной теме				
55	Зачет по теме «Многоугольники»	1	Зн а т ь: формулы и уметь использовать их при решении задач	Тематический			
56	Взаимное расположение прямых и плоскостей	1	Зн а т ь: взаимное расположение прямых и плоскостей. У м е т ь: решать задачи по теме «Взаимное		Тест-6, П в. Алтынов		
57	Взаимное расположение прямых и плоскостей	1	расположение прямых и плоскостей» и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей.	Текущий	В10 ЕГЭ 2017г		
58	Взаимное расположение прямых и плоскостей	1		Текущий	В10 ЕГЭ 2017г		
59	Взаимное расположение прямых и плоскостей	1	Зн а т ь: взаимное расположение прямых и плоскостей. У м е т ь: решать задачи по теме «Взаимное	Текущий	В10 ЕГЭ 2017г		
60	Векторы. Метод координат	1	расположение прямых и плоскостей» и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей.	Текущий	Практикум (Тест-7, I в., с. 28 П.И.		
61	Векторы. Метод координат	1	Зн а т ь: расположение векторов по координатным векторам, действия над векторами, уравнение прямой, координаты вектора; координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов, формулу для	Текущий	В10 ЕГЭ 2017г		
62	Векторы. Метод координат	1	вычисления угла между векторами и прямыми в пространстве. У м е т ь: решать задачи координатным и векторно-координатным способами	Текущий	В10 ЕГЭ 2017.		
63	Многогранники	1	Зн а т ь: понятие многогранника, формулы площади поверхности и объемов У м е т ь: распознавать и изображать многогранники; решать задачи на нахождение площади и объема	Текущий	№ 765		
64	Тела вращения	1	Зн а т ь: определения, элементы, формулы площади поверхности и объема, виды	Текущий кущий	Демо -вариант		

			сечений. У м е т ь: использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхности.				
65	<b>Итоговая контрольная работа №5</b>	1	У м е т ь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, решать простейшие стереометрические задачи	Итоговый	Вариант ЕГЭ 2017		
66 67 68	Анализ итоговой КР. Заключительный урок	1	У м е т ь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур				

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575833

Владелец Якубова Гюльнара Абасовна

Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022