

**Рабочая программа  
по математике (геометрия)  
10 класс (базовый уровень)**

Учебник: Геометрия,10-11: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2013.

Количество часов: 2 часа в неделю

## 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 и получают 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.

### 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)**

*(Курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.)*

**Учебно-тематическое планирование по математике (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 математике (геометрия) в 10 классе (2 ч в неделю, всего 70 ч; учебники: 1. Атанасян – 10-11 кл).

№ у р о к а	Тема урока	Кол- во часов	Дата проведения		Учебник (пункт)
			План	Факт	
	<b>ВВЕДЕНИЕ. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И ИХ СЛЕДСТВИЯ</b>	5			
1	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1			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 их следствий.	1			1, п.1,2,3
5	Самостоятельная работа по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия»	1			1, п.1,2,3
	<b>ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ</b>	19			
6	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых	1			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	1			1, п.4,5,6

	плоскости				
10	Самостоятельная работа по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1			1, п.4,5,6
11	Скрещивающиеся прямые.	1			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			1, п.1-9
16	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1			1,п.10,11
17	Решение задач на применение определения и свойств параллельных плоскостей.	1			1,п.10,11
18	Тетраэдр.	1			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. Тетраэдр и параллелепипед»	1			1,п.10-14
24	Зачёт №1 «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей»	1			1,п.1-14
	<b>ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ</b>	21			
25	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1			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			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			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			1, п.15-24
45	Зачёт №2 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1			1, п.15-24
	<b>МНОГОГРАННИКИ</b>	13			



46	Понятие многогранника. Призма.	1			1, п.27-30
47	Площадь боковой поверхности призмы	1			1, п.27-30
48	Решение задач на нахождение элементов и поверхности призмы	1			1, п.27-30
49	Самостоятельная работа по теме «Призма»	1			1, п.27-30
50	Пирамида.	1			1,п. 32
51	Правильная пирамида.	1			1, п.33
52	Решение задач на нахождение элементов и поверхности пирамиды	1			1, п.32,33
53	Усечённая пирамида.	1			1, п.34
54	Самостоятельная работа по теме «Пирамида»	1			1, п.32-34
55	Правильные многогранники	1			1,п. 35-37
56	Повторение теории и решение задач по теме «Многогранники»	1			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</b>	6			
59	Понятие вектора. Равенство векторов.	1			1, п. 38,39
60	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.	1			1, п. 40,41
61	Умножение вектора на число.	1			1, п.42
62	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.	1			1, п. 43,44
63	Разложение вектора по трём некопланарным векторам	1			1, п.45
64	Зачёт №4 «Векторы в пространстве»	1			1, п.38-45
	<b>Повторение курса геометрии 10 класса</b>	6			
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, главаI\
----	------------------------------------	---	--	--	------------

### 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