

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 16»

РАССМОТРЕНО

МО учителей математики и информатики

Руководитель МО

 / О.А. Кузнецова /
(подпись)

Протокол № 1
от 26.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 / О.Н. Самойлова /
(подпись)

Протокол № 1
от 26.08.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Геометрия»

(указать название учебного предмета/курса в соответствии с учебным планом)

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 10-11 классы

Составитель: Кузнецова Ольга Алексеевна
Фараон Юлия Николаевна
Иванова Татьяна Александровна
Степанова Ирина Владимировна

Тула, 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 10-11 общеобразовательного класса составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.
3. Приказа Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897.
4. Примерной основной образовательной программы СОО.
5. Приказа Министерства образования и науки РФ от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями и дополнениями.
6. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ ЦО № 16.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. Программа выполняет 2 основные функции: информационно-методическую и организационно-планирующую.

Программа включает 3 раздела: пояснительную записку, основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, требования к уровню подготовки выпускников.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Геометрия». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

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.

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.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения геометрии в общеобразовательном классе на этапе среднего полного образования (10-11 классы) отводится 106 часов из расчета 1,5 часа в неделю.

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

Требования:

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 развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
 - вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- 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 учебного предмета.

Содержание курса геометрии 10 класса включает следующие тематические блоки:

№	Тема	Количество часов	Контрольных работ
1	Аксиомы стереометрии и их следствия	3	-
2	Параллельность прямых и плоскостей.	16	2
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	1
4	Многогранники.	14	1
5	Итоговое повторение.	3	1
Итого:		53	5

1. Аксиомы стереометрии и их следствия.

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Понятие об аксиоматичном способе построения геометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

2. Параллельность прямых и плоскостей.

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Параллельность прямых, прямой и плоскости, признаки и свойства. Взаимное расположение

двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Расстояние между двумя параллельными плоскостями. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Трехгранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Основная цель – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

4. Многогранники.

Вершины, ребра грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Куб. Параллелепипед. Пирамида, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Понятие о симметрии в пространстве. Сечения многогранников. Построение сечений. Правильные многогранники.

Основная цель – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

5. Повторение. Решение задач.

Содержание курса геометрии 11 класса включает следующие тематические блоки:

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1.	Метод координат в пространстве.	18	1
2.	Цилиндр, конус, шар.	18	1
3.	Объемы тел.	22	2
4.	Заключительное повторение курса геометрии, подготовка к итоговой аттестации.	10	-
Итого:		51	4

1. Метод координат в пространстве.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и

координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

Основная цель - сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению стереометрических задач, нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

2. Цилиндр, конус, шар.

Тела и поверхности вращения. 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. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

Основная цель - сформировать у учащихся знания об основных видах тел вращения. Развить пространственные представления на примере круглых тел, продолжить формирование логических и графических умений.

3. Объемы тел.

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхности цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади поверхности сферы.

Основная цель - продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

4. Заключительное повторение курса геометрии, подготовка к итоговой аттестации.

Календарно - тематическое планирование

10 класс

1,5 часа в неделю, всего 53 часа

№ п/п	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	
Аксиомы стереометрии и их следствия			3		
1	1 неделя	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1	Аксиомы A_1 - A_3	№ 1 (в, г), № 2 (б, д)
2	2 неделя	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1	П.2, 3, теорема 2	аксиомы $A_1 - A_3$, № 8
3	3 неделя	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	1	П.1 – 3, № 9, 13	
ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ И ПЛОСКОСТЕЙ			16		
4	4 неделя	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1	П.4,5, теоремы	№ 16
5	5 неделя	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1	П.6, № 18 (а), 19, 21	
6	6 неделя	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1	№ 24, 28	
7	7 неделя	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1	№ 23, 25	
8	8 неделя	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	1	П.7, № 35, 36, 37	
9	9 неделя	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	1	П. 8, 9 № 40, 42	
10	10 неделя	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	1	П. 4-9, вопросы № 1-8, гл.1, № 45, 47, 90	
11	11 неделя	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Контрольная работа № 1 20мин	1	П. 1-9. № 87а, 46, 93	Вопросы № 9-16
12	12 неделя	Параллельность плоскостей	1	П.10 № 55, 56, 57	
13	13 неделя	Параллельность плоскостей	1	П. 10, 11 № 59, 63а, 64	
14	14 неделя	Тетраэдр и параллелепипед	1	П.12, № 67(а), 70	
15	15 неделя	Тетраэдр и параллелепипед	1	П.13, вопросы 14, 15 № 76, 78	

16	16 неделя	Тетраэдр и параллелепипед	1	П.14, стр. 27	Вар.1-№104 Вар.2-№106
17		Тетраэдр и параллелепипед	1	П.14, Вар.1-№79б	Вар.2-№81, Вар.3-№87
18	17 неделя	Тетраэдр и параллелепипед	1		
19		<i>Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i>	1		
Перпендикулярность прямых и плоскостей			17		
20	18 неделя	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	П. 15-16 вопр. 1-2 (стр.54)	№ 116, 118
21		Перпендикулярность прямой и плоскости	1	П.17, № 124,126	
22	19 неделя	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	П. 18, № 123, 127	
23		Перпендикулярность прямой и плоскости	1	§ 1, стр. 34-38	№ 129, 136
24	20 неделя	Перпендикулярность прямой и плоскости	1	Повторение теоретического материала ,№ 131	
25		Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1	П. 19, 20, № 140, 143, 144, 153	
26	21 неделя	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1	П. 21, № 162,163,164	
27		Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1	§ 2, № 147, 151	
28	22 неделя	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1	Задание по записи в тетради	
29		Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1	П. 21, № 164, 165 п.20 № 209	
30	23 неделя	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	1	П. 22, № 167, 170	
31		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	П. 23, № 173, 174	
32	24 неделя	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	П. 24 № 187б, 193а, 190а	
33		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	№ 192, 194, 196а	
34	25 неделя	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	№ 188, 203, 207	
35		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	1	Подготовка к зачету	
36	26 неделя	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i>	1		
МНОГОГРАННИКИ			14		
37	26 неделя	Понятие многогранника. Призма	1	П 25, 26, 27, вопр. 1, 2 к гл.3 № 220, 295 (а, б)	
38	27 неделя	Понятие многогранника. Призма	1	П. 27, вопр. 3-8 к гл.3	
39		Понятие многогранника. Призма	1	П. 25-27, вопр. к гл. 3 1-9, № 236,238	
40	28 неделя	Пирамида	1	П. 25,26, задачи по записи в тетради	
41		Пирамида	1		
42	29 неделя	Пирамида	1	П. 28, № 243,240	
43		Правильные многогранники	1	П.28,29, № 255	
44	30 неделя	Правильные многогранники	1	П. 30, п. 29, п. 28, № 239 (1)	
45		Правильные многогранники	1	Задание по записи в тетради	
46	31	Правильные многогранники	1	Тест по записи в тетради	

47	неделя	Правильные многогранники	1	§ 31-33, вопр. 13, 14, № 280, 285, 271-275	
48	32	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники»</i>	1		
49	неделя	Решение задач по теме «Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
50	33 неделя	Решения задач по теме «Многогранники»	1		
ИТОГОВОЕ Повторение			3		
51	33 неделя	<i>Итоговая контрольная работа № 5</i>	1		
52	34	Повторение пройденного в 10 классе	1		
53	неделя	Повторение пройденного в 10 классе	1		
ИТОГО			53		

11 класс
1,5 часа в неделю, всего 53 часа

№ п/п	Дата	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	
Первая четверть: 18 часов, из них 2 часа – резерв времени.					
Метод координат в пространстве – 16 часов.					
1 – 2	1 неделя	Прямоугольная система координат в пространстве. <u>Декартовы координаты в пространстве.</u>	2	П. 34,35	№320, 324
3 – 4	2 неделя	Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек.	2		№409,413
5 – 6	3 неделя	Простейшие задачи в координатах. <u>Формула расстояния между двумя точками.</u>	2	П. 48, в 8 стр 126	417, 418
7 – 8	4 неделя	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2	П. 50, 57	№443, 447
9 – 10	5 неделя	Скалярное произведение векторов. Вычисление угла между прямыми и плоскостями.	2	П. 52, с. 127	№459, 466
11 – 12	6 неделя	Решение задач на вычисление угла между прямыми и плоскостями. Решение задач по теме «Метод координат».	2		№468а,б 471
13 – 14	7 неделя	Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат». Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.	2	П 54-57	№478, 485
15 – 16	8 неделя	Анализ ошибок контрольной работы. Работа над ошибками. Решение задач по теме «Симметрия. Параллельный перенос».	2	Повторить	№510, 512 а,г
17 – 18	9 неделя	Резерв времени	2		
Вторая четверть: 14 часов, из них 2 часа – резерв времени.					
Цилиндр, конус и шар – 16 часов					

19 – 20	10 неделя	<u>Тела вращения. Сечения тел вращения. Понятие цилиндра. Прямой круговой цилиндр. Формула площади боковой поверхности цилиндра.</u>	2	П 59 в.1-3	С 152 №523 №529, 530
21 – 22	11 неделя	Понятие конуса. Эллипс, гипербола, парабола как сечение конуса. <u>Прямой круговой конус. Формула площади боковой поверхности конуса.</u>	2	П 61 в.5, 6 с. 152	№ 558, 554
23 – 24	12 неделя	<u>Усечённый конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развёртка. Решение задач на цилиндр и конус. Цилиндрические и конические поверхности.</u>	2	П 63	№567, 561
25 – 26	13 неделя	<u>Сфера и шар, их сечения. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.</u>	2	П 64,66	№ 574 а,в 575
27 – 28	14 неделя	<u>Формула площади сферы. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.</u>	2	П 65, 67	№ 577 а, в, 580, 583
29 – 30	15 неделя	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	2		№598, 622
31 – 32	16 неделя	Резерв времени.	2		
Третья четверть: 20 часов					
33 – 34	17 неделя	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.	2		№529, 530
35 – 36	18 неделя	Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар». Анализ ошибок контрольной работы. Работа над ошибками.	2		
Объемы тел – 22 часа					
37 – 38	19 неделя	Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник.	2	П 74-75	№ 653, 658
39 – 40	20 неделя	<u>Формула объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра.</u>	2	П 76 в 2	№659 б, 662
41 – 42	21 неделя	Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	2	П 77	№666 б, 669, 670

43 – 44	22 неделя	Решение задач по теме «Объем призмы, цилиндра».	2	П 78-80 в 4-5 с 178	№691, 696
45 – 46	23 неделя	Объем наклонной призмы. <u>Объем пирамиды.</u>	2	П 77, 81	№ 706, 745
47 – 48	24 неделя	<u>Объем конуса.</u>	2	П 81 в 8 с 178	№701
49 – 50	25 неделя	Решение задач по теме «Объемы тел». Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»	2		
51 – 52	26 неделя	<u>Формула объема шара.</u> Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора.	2	П 83	№714, 719
Четвёртая четверть: 18 часов, из них 4 часа – резерв времени.					
53 – 54	27 неделя	<u>Формула площади сферы.</u> Решение задач по теме «Площадь сферы. Объем шара и его частей».	2	П 84 в 12-14 с 178	№ 722, 723
55 – 56	28 неделя	Площадь сферы.	2		№ 725, 728
57 – 58	29 неделя	Контрольная работа № 4 по теме «Площадь сферы. Объем шара и его частей». Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	2		
Заключительное повторение курса геометрии, подготовка к итоговой аттестации – 10 часов					
59 – 60	30 неделя	Параллельность и перпендикулярность в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	2		
61 – 62	31 неделя	Многогранники. Площади их поверхностей. Объемы многогранников.	2		
63 – 64	32 неделя	Тела вращения. Площади их поверхностей. Объемы тел вращения.	2		
65 – 66	33 неделя	Комбинации с описанными телами. Решение задач по стереометрии из КИМов ЕГЭ.	2		
67 – 68	34 неделя	Резерв времени	2		

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические и учебные пособия

- Геометрия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. - М.: Просвещение, 2012.
- Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс / Б.Г.Зив. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2012.
- 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.- 175 с.
- Изучение геометрии 10-11 кл.: книга для учителя / С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2010.

2. Оборудование и приборы

- Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц.
- Комплект инструментов классных: линейка, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль.
- ПК

3. Дидактический материал

- Карточки для проведения самостоятельных работ по всем темам курса.
- Карточки для проведения контрольных работ.
- Карточки для индивидуального опроса учащихся по всем темам курса.
- Тесты.

4. Интернет-ресурсы

- Презентации в программе PowerPoint.

Литература

1. Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. - М., «Просвещение», 2010.
2. Геометрия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. - М.: Просвещение, 2012.
3. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс / Б.Г.Зив. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2012.
4. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. - М., «Дрофа», 2002.
5. 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,- 175 с.
6. Изучение геометрии 10-11 кл.: книга для учителя / С.М.Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2010.
7. Настольная книга учителя математики: Справочно-методическое пособие/Сост. Л.О.Рослова.– М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004.–429 с.
8. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике / «Вестник образования» - 2004 - № 14 - с.107-119.
9. Яровенко В.А.. Поурочные разработки по геометрии 10 класс: кн. для учителя. – М.: «ВАКО», 2010.