

Рассмотрено:

МО учителей начальных классов

Протокол № _____ от _____

Рук. МО - _____

Утверждено:

**Директор МБОУ «Светлозерская
средняя школа»**

Приказ №69/1 от 29.08.2014г.

_____ /Шохина В.В./

МБОУ «Светлозерская средняя школа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

10-11 классы

Составитель:

Шемякова Татьяна Валентиновна,

учитель математики

2014г

Рабочая программа

Геометрия 10 - 11 класс.

2014 / 2015 уч.год

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 10 – 11 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Автор-составитель Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2009.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

УМК:

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.В., Позняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.

Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2003.

Глазков Ю.А., Юдина И.И., Бутузов В.Ф. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2009.

Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2010.

Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2009.

Зив Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М.: Просвещение, 2003.

Саакян С.М., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах. Методические рекомендации к учебнику. М.: Просвещение, 2009.

В ходе изучения материала планируется проведение в 10 классе – 5 контрольных работ по основным темам и в 11 классе - 5 контрольных работ по основным темам.

Форма промежуточной аттестации в 10 классе – контрольная работа, в 11 классе - тестирование.

Программа выполняет две основные функции.

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления и формирование понятия доказательства.

Изучение предмета направлено на достижение следующих **целей**:

- ✓ овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- ✓ интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- ✓ формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ✓ воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Место предмета

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю (68 часов за учебный год) в 10 классе и 2 часа в неделю (68 часов за учебный год) в 11 классе.

В каждом из разделов уделяется внимание привитию навыков самостоятельной работы. На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам и темам курса. Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской – изменено количество часов на изучение отдельных разделов и тем.

10 класс

№	Раздел	Кол-во часов в авторской программе	Кол-во часов в рабочей программе
1	Некоторые сведения из планиметрии	12	0
2	Введение	3	5
3	Параллельность прямых и плоскостей	16	20
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	20
5	Многогранники	14	112
6	Векторы в пространстве	0	6
7	Заключительное повторение	6	5

11 класс

№	Раздел	Кол-во часов в авторской программе	Кол-во часов в рабочей программе
1	Повторение курса геометрии за 10 класс	0	2
2	Векторы в пространстве	6	0

3	Метод координат в пространстве	15	15
4	Цилиндр. Конус. Шар.	16	17
5	Объемы тел.	17	22
6	Заключительное повторение	14	11

Учебно-тематический план геометрия 10класс

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	Уроков	Контр. меропр.
Введение. Аксиомы стереометрии. Их следствия.	5	5	0
Параллельность прямых и плоскостей	20	18	2
Перпендикулярность прямых и плоскостей.	20	19	1
Многогранники	12	11	1
Векторы в пространстве	6	5	1
Повторение	5	4	1
Итого	68	62	6

Содержание курса геометрии 10 класс

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

Введение (5 ч).

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом

Основная цель — сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их использовании при решении стандартных задач логического характера, а также об изображениях точек, прямых и плоскостей на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать**, что изучает предмет стереометрия, аксиомы стереометрии, следствия из аксиом.
- **уметь**: использовать основные понятия и аксиомы при решении стандартных задач логического характера, изображать точки, прямые и плоскости на чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве.

Параллельность прямых и плоскостей (20 ч)

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве.

Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед

Основная цель — дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** определение и признаки параллельных плоскостей, прямой и плоскости, плоскостей в пространстве.
- **уметь** различать тетраэдр и параллелепипед; определять взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, изображать пространственные фигуры на плоскости.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч).

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей

Основная цель — дать учащимся систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями, между плоскостями

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** определение и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; понятия о перпендикуляре, наклонной, проекции наклонной
- **уметь** доказывать все теоремы, решать задачи с их применением.

Многогранники (12 ч)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** виды многогранников, их характеристики, основные понятия
- **уметь** решать задачи с использованием таких понятий, как "угол между прямой и плоскостью", "двугранный угол" и др.

Векторы в пространстве (6 ч).

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Компланарные векторы

Основная цель — обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать систематические сведения о действиях с векторами в пространстве

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** понятие вектора в пространстве, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, понятие компланарных векторов.
- **уметь** разложить вектор по трем некопланарным векторам, применять теорию к решению задач векторным методом.

Повторение. Решение задач (5 ч)

Календарно-тематическое планирование геометрии 10 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Дата проведения урока по плану
	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия	5 ч	
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии		2.09
2	Некоторые следствия из аксиом		2.09

3	Применение аксиом стереометрии и их следствий к решению задач.		9.09
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.		9.09
5	Обобщающий урок по теме «Аксиомы стереометрии и их следствия».		16.09
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей	20 ч	
6	Параллельные прямые в пространстве.		16.09
7	Параллельность трех прямых.		23.09
8	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых.		23.09
9	Параллельность прямой и плоскости.		30.09
10	Параллельность прямой и плоскости.		30.09
11	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямой и плоскости».		7.10
12	Взаимное расположение прямых в пространстве.		7.10
13	Скрещивающиеся прямые.		14.10
14	Угол между прямыми в пространстве. Углы с сонаправленными сторонами.		14.10
15	Обобщающий урок по теме «Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве.»		21.10
16	Подготовка к контрольной работе.		21.10
17	Контрольная работа № 1 по теме «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости».		28.10
18	Анализ контрольной работы. Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей.		28.10
19	Свойства параллельных плоскостей		11.11
20	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.		11.11
21	Тетраэдр.		18.11
22	Параллелепипед.		18.11
23	Задачи на построение сечений.		25.11
24	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей».		25.11
25	Контрольная работа № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».		2.12
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоско-	20 ч	
26	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.		2.12
27	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.		9.12
28	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		9.12
29	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости		16.12
30	Теорема о плоскости, перпендикулярной прямой.		16.12
31	Перпендикулярность прямой и плоскости.		23.12
32	Расстояние от точки до плоскости.		23.12
33	Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми.		13.01
34	Теорема о трех перпендикулярах.		13.01

35	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах».		20.01
36	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах».		20.01
37	Угол между прямой и плоскостью.		27.01
38	Двугранный угол.		27.01
39	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.		3.02
40	Двугранный угол.		3.02
41	Перпендикулярность плоскостей		10.02
42	Прямоугольный параллелепипед. Куб.		10.02
43	Решение задач на прямоугольный параллелепипед.		17.02
44	Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».		17.02
45	Контрольная работа № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		24.02
	Глава 3. Многогранники.	12 ч	
46	Анализ контрольной работы. Понятие многогранника. Призма.		24.02
47	Призма. Площадь поверхности призмы		3.03
48	Призма. Наклонная призма.		3.03
49	Решение задач по теме «Призма».		10.03
50	Пирамида.		10.03
51	Правильная призма.		17.03
52	Площадь поверхности правильной пирамиды.		17.03
53	Усеченная пирамида		31.03
54	Решение задач по теме «Пирамида».		31.03
55	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных		7.04
56	Обобщающий урок по теме «Многогранники». Сечения многогранников. Построение сечений.		7.04
57	Контрольная работа № 4 по теме «Многогранники».		21.04
	Глава 4. Векторы в пространстве.	6 ч	
58	Понятие вектора. Равенство векторов.		21.04
59	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Модуль вектора		28.04
60	Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы.		28.04
61	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.		5.05
62	Разложение вектора по трем некомпланарным векто-		5.05
63	Урок повторения по теме "Векторы в пространстве"		12.05
	Повторение курса геометрии за 10 класс	5 ч	
64	Контрольная работа по промежуточной аттестации		12.05
65	Урок повторения по темам «Аксиомы стереометрии», «Параллельность прямых и плоскостей».		19.05

66	Урок повторения по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».		19.05
67	Урок повторения по теме «Многогранники»		26.05
68	Обобщающий урок		26.05
	ИТОГО	68 ч	

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

В результате изучения курса учащиеся должны

знать:

- ✓ основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- ✓ формулировки аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий;
- ✓ возможности геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- ✓ роль аксиоматики в геометрии;

уметь:

- ✓ соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение
- ✓ изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи фигур;
- ✓ решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- ✓ проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса
- ✓ вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- ✓ строить сечения многогранников;

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 длин и площадей реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебно-тематический план геометрия 11 класс

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	Уроков	Контр. меропр.
Повторение курса геометрии 10 класса	2	2	0
Метод координат в пространстве	15	13	2
Цилиндр. Конус. Шар.	17	16	1
Объемы тел	22	20	2
Повторение	12	10	2

Итого	68	61	7
-------	----	----	---

Содержание курса 11 класс

.(2 ч в неделю, всего 68 ч)

Повторение курса геометрии 10 класса (2 ч.)

Метод координат в пространстве (15 ч).

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

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

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** формулы координат вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число, скалярного, векторного произведения векторов.
- **уметь** применять формулы при решении задач.

Цилиндр, конус, шар (17 ч)

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.

Площадь сферы

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** и уметь определять виды круглых тел, взаимное расположение круглых тел и плоскостей, вписанных и описанных призм и пирамид,
- **уметь** применять формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей при решении задач.

Объемы тел (22 ч)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

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

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- **знать** формулы нахождения объемов многогранников и тел вращения.
- **уметь** применять формулы при решении задач.

Обобщающее повторение. Решение задач (11ч).

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Всего часов	Дата по плану
1,2	Повторение курса геометрии 10 класса	2	6.09 6.09.
	Глава 5. Метод координат в пространстве.	15 ч	
3	Прямоугольная система координат в пространстве		12.09.
4	Координаты вектора		12.09.
5	Коллинеарные и компланарные векторы.		19.09.
6	Связь между координатами векторов и координатами точек		19.09.
7	Простейшие задачи в координатах		26.09.
8	Подготовка к контрольной работе.		26.09.
9	Контрольная работа № 1 по теме « Координаты точки и координаты вектора»(30мин).		3.10
10	Анализ контрольной работы. Угол между векторами.		3.10.
11	Скалярное произведение векторов.		10.10
12	Вычисление углов между прямыми и плоскостями.		10.10
13	Решение задач по теме « Скалярное произведение векторов».		17.10
14	Осевая и центральная симметрия.		17.10.
15	Решение задач с использованием осевой , зеркальной и центральной симметрии, параллельного переноса.		24.10
16	Подготовка к контрольной работе.		24.10
17	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат в пространстве»		31.10
	Глава 6. Цилиндр, конус и шар.	17 ч	
18	Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра.		31.10
19	Площадь поверхности цилиндра.		14.11.
20	Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра».		14.11.
21	Понятие конуса.		21.11.
22	Площадь поверхности конуса.		21.11.
23	Усеченный конус.		28.11.
24	Решение задач по теме «Конус».		28.11.
25	Сфера и шар.		5.12.

26	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касатель-		5.12.
27	Площадь сферы.		12.12.
28	Решение задач по теме «Сфера».		12.12.
29	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.		19.12.
30	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар		19.12.
31	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар		26.12.
32	Урок обобщающего повторения по теме «Цилиндр, конус, шар».		26.12.
33	Подготовка к контрольной работе.		16.01.
34	Контрольная работа № 3 по теме «Цилиндр, конус, шар».		16.01.
	Глава 7. Объемы тел.	22 ч	
35	Анализ контрольной работы. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.		23.01.
36	Объем прямоугольного параллелепипеда.		23.01.
37	Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда».		30.01.
38	Объем прямой призмы.		30.01.
39	Объем цилиндра.		6.02.
40	Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра».		6.02.
41	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.		13.02.
42	Объем наклонной призмы.		13.02.
43	Объем пирамиды.		20.02.
44	Объем пирамиды.		20.02.
45	Решение задач по теме «Объем пирамиды».		27.02.
46	Объем конуса.		27.02.
47	Решение задач по теме «Объем конуса»		6.03.
48	Подготовка к контрольной работе.		6.03.
49	Контрольная работа № 4 по теме «Объемы тел»		13.03.
50	Анализ контрольной работы. Объем шара.		13.03.
51	Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.		20.03.
52	Урок повторения по теме «Объем шара и его частей».		20.03.
53	Площадь сферы.		3.04.
54	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.		3.04.
55	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар.		10.04.
56	Контрольная работа № 5 по теме «Объем шара и площадь сферы».		10.04.
	Повторение курса стереометрии	11ч	
57	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей».		17.04.
58	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».		17.04.

59	Двугранный угол.		24.04.
60	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве».		24.04
61	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве».		15.05.
62	Повторение по теме «Площади и объемы многогранников».		15.05.
63	Повторение по теме «Площади и объемы тел вращения». Самостоятельная работа		19.05.
64	Подготовка к итоговой контрольной работе.		20.05.
65-66	Контрольная работа № 6 (итоговая)		21.05.
67	Анализ контрольной работы. Решение задач по материалам ЕГЭ (уровень В)		22.05.
68	Итоговый урок.		22.05.
	ИТОГО	68 Ч	

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

В результате изучения курса учащиеся должны:

знать:

- ✓ основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- ✓ формулировки аксиом планиметрии, основных теорем и их следствий;
- ✓ возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- ✓ роль аксиоматики в геометрии;

уметь:

- ✓ соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- ✓ изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- ✓ решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- ✓ проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- ✓ вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- ✓ применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- ✓ строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

Список литературы

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.В., Позняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10—11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2011.
2. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2010.
3. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. М.: Просвещение, 2009.
4. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
5. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика.
6. Ковалева Г.И, Мазурова Н.И. Геометрия. 10-11 классы: тесты для текущего и обобщающего контроля. – Волгоград: Учитель, 2006.
7. Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2009.
8. В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 11 класса. – М.: Просвещение, 2009.
9. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2003.
10. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2009.
11. В. И. Жохов и др. Примерное планирование учебного материала и контрольные работы по математике 5-11 классы. «Вербум- М» 2005.

