

Департамент образования администрации г. Перми

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 33»

Принято
на педагогическом совете

МАОУ «Гимназия №33» г. Пермь

Протокол № 1
от «30» августа 2017 г.

Утверждаю:
директор МАОУ «Гимназия №33» г. Пермь
Мельчакова Н.Я.
от «30» августа 2017 г.



Рабочая программа

Геометрия (углубленное изучение)

9 класс

Составители:

Баянова ИБ., Смирнова ТМ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Программа содействует реализации единой концепции математического образования, сохраняя при этом условия для вариативного построения курсов математики.

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, рекомендуемое структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для составления тематического планирования курса, содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Программа является ориентиром для составления авторских учебных программ и учебников, а также может использоваться в качестве рабочей программы при тематическом планировании курса учителем. Она определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса. Вариативная часть курса формируется на основе резерва свободного учебного времени, установленного примерной программой (14,3 % от общего объема учебных часов). Принципы построения вариативной части курса определяются либо авторами учебных программ и учебников, либо самостоятельно учителем (если он использует примерную программу как рабочую). При этом авторы учебных программ и учебников могут предложить и собственный подход к структурированию учебного материала в рамках основных тематических блоков, установленных программой, определения последовательности изучения этого материала, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся.

Рабочая программа составлена на основе рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации программы по математике для школ (классов) с углубленным изучением математики (Программы для общеобразоват. школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – М.: Дрофа, 2009.)

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения дисциплины и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи углубленное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, подготовку к обучению в вузе.

В углубленном изучении математики с учетом возрастных возможностей и потребностей школьников, а так же сложившихся традиций выделяются два этапа обучения: основная школа (8-9 классы) и старшая школа (10-11 классы).

Цель первого этапа углубленного изучения математики, который в значительной мере является ориентационным, - поддержать и развить интерес ученика к предмету, помочь овладеть основным программным материалом на более высоком уровне.

Согласно учебному плану школы в основной школе изучаются два учебных предмета: геометрия и алгебра.

Рабочая программа по геометрии в 7-9 классах с дополнительной (углубленной) подготовкой по математике ориентирована на следующие учебники:

Класс	Учебник
9 класс	Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009.
	Геометрия. Доп. главы к учебнику 9 кл.: Учеб. пособие для учащихся школ и классов с углубл. изуч. математики/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Вита-Пресс, 2003.

Учебный комплект по геометрии для 9 класса состоит из учебника «Геометрия, 7-9» и учебного пособия «Геометрия. Дополнительные главы к учебнику 9 класса» авт. Л.С. Атанасян и др. Комплект полностью соответствует программе углубленного изучения математики.

Данный подход создает целостную систему курса углубленного изучения геометрии и позволяет учащимся приобрести умение решать задачи по геометрии более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности.

Реализация программы по геометрии предполагает следующее распределение часов:

Класс	Количество часов в неделю	Всего часов за год
9 класс	3 часа в неделю	102 часов

2. Содержание обучения

Основные понятия планиметрии

Неопределяемые понятия и аксиомы. Доказательства. Теоремы. Непротиворечивость системы аксиом.

Площадь фигуры и ее свойства. Равновеликость и равноставленность фигур.

Треугольники

Замечательные точки треугольника. Теорема Пифагора. Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Площадь треугольника. Формула Герона.

Многоугольники

Понятие многоугольника. Площадь многоугольника. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Трапеция и ее свойства. Правильные многоугольники.

Площадь многоугольника, параллелограмма, трапеция, правильного многоугольника.

Окружность и круг

Длина окружности. Длина дуги окружности. Площади круга и его частей.

Величина центрального угла. Величина вписанного угла. Величина угла между хордой и касательной. Величина угла с вершиной внутри и вне круга.

Окружности, вписанные в треугольник и описанные около него.

Вписанные и описанные четырехугольники.

Методы геометрии

Симметрия относительно точки и прямой. Центально-симметричные фигуры и фигуры, симметричные относительно оси. Поворот. Параллельный перенос.

Применение движений к решению задач.

Подобные треугольники. Отношение площадей подобных треугольников.

Признаки подобия треугольников.

Прямоугольная система координат на плоскости. Формула расстояния между точками. Деление отрезка в данном отношении. Координаты середины отрезка. Уравнения прямой и окружности.

Применение координат к решению задач.

Векторы. Длина и направление вектора. Угол между векторами. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора, сумма векторов, произведение числа и вектора. Проекция вектора на ось. Скалярное произведение векторов.

Применение векторов к решению задач.

Основные задачи на построение. Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки.

Применение алгебры и тригонометрии к решению планиметрических задач.

Тематическое планирование учебного материала

по геометрии

(при 3 часах в неделю, всего 102 урока за год)

1. Векторы (15 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Законы сложения. Правило параллелограмма. Вычитание векторов. Произведение вектора на число. Векторный метод решения задач. Средняя линия трапеции.

Контрольная работа № 2 по теме «Векторы»

2. Метод координат (17 часов)

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Условие коллинеарности векторов. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точки. Простейшие задачи в координатах. Решение задач координатным методом. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Окружность Апполония.

Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение координат (24 часов)

Синус, косинус, тангенс угла. Формулы для вычисления координат точки. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов и теорема косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов и его свойства. Скалярное произведение в координатах. Применение скалярного произведения при решении задач.

Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Контрольная работа №4 «Скалярное произведение векторов»

4. Длина окружности и площадь круга (15 часов)

Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Длина дуги. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

Контрольная работа № 5 по теме «Длина окружности и площадь круга»

5. Геометрические преобразования (24 часа)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Параллельный перенос. Поворот. Осевая и центральная симметрии. Композиция движений. Использование движения при решении задач. Композиция движений. Центральное подобие и его свойства. Использование центрального подобия при решении задач и доказательстве теорем. Понятие инверсии. Примеры использования инверсии.

Контрольная работа № 6 «Геометрические преобразования»

6. Аксиоматическое построение геометрии (3 часа)

Некоторые сведения о развитии геометрии. О геометрии Лобачевского. Об аксиомах планиметрии.

7. Повторение. Решение задач (2 часа)

Треугольник. Решение задач. Четырехугольники. Окружность. Векторы. Метод координат. Векторный метод. Теорема Чевы и теорема Менелая.

Итоговая контрольная работа.

Наименование раздела	Цели раздела	Знать/понимать	Уметь	Количество часов	Тема уроков	Номер урока	Дата урока	Ход урока	Домашнее задание
Векторы.	Ввести понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Правила треугольника и многоугольника. Правило вычитания векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Деление отрезка в данном отношении. Центр масс систем точек. Применение	Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Правила треугольника и многоугольника. Правило вычитания векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Деление отрезка в данном отношении. Центр масс систем точек. Применение векторов и координат при решении задач	Уметь выполнять действия над векторами как направленным и отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.	15	Векторы (определение, изображение, равенство).	1		Объяснение нового материала	п.76, 77,78 №746

	векторов и координат при решении задач								
					Сложение векторов. Законы сложения.	2		Объяснение нового материала	п.79, 80,81, №759, 762(а,б)
					Сложение векторов. Законы сложения	3		Объяснение нового материала	№769, 754
					Вычитание векторов. Противоположный вектор.	4		Объяснение нового материала	п.82 №768, 770
					Вычитание векторов. Противоположный вектор.	5		Самостоятельная работа	№774
					Умножение вектора на число. Свойства и законы умножения.	6		Объяснение нового материала	п.83,84,85
					Необходимое и достаточное условие коллинеарности векторов. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	7		Объяснение нового материала	п.86, №912
					Необходимое и достаточное условие коллинеарности векторов. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	8		Объяснение нового материала	п.87, №919
					Деление отрезка в данном отношении.	9		Объяснение нового материала	Доп.гл. п.66, №343,346

					Центр масс системы точек.	10		Объяснение нового материала	Доп.гл. п.67 №353
					Применение метода координат к решению задач.	11		Объяснение нового материала	Доп.гл. п.68,69, №360
					Применение метода координат к решению задач.	12		Объяснение нового материала	Доп.гл. п70, №364
					Применение метода координат к решению задач.	13		Повторение пройденного материала	Доп.гл. п.71, №373
					Контрольная работа №1 по теме: «Векторы».	14		Контрольная работа	Доп.гл. №375
					Анализ к.р. и коррекция знаний по теме: «Векторы».	15		Повторение пройденного материала	Доп.гл.№375
Координаты вектора.	Познакомить учащихся с понятием координат векторов и операций над ними.	Знать определение вектора, решение простейших задач в координатах.	Уметь выполнять операции над векторами в геометрической форме, решать простейшие задачи в координатах.	4	Координаты точек и векторов.	16		Объяснение нового материала	п.86 № 912, 916

					Координаты точек и векторов.	17		Повторение пройденного материала	№918, 920
					Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число в координатах.	18		Объяснение нового материала	п.87 №922. 924
					Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число в координатах.	19		Повторение пройденного материала	№926. 928
Простейшие задачи в координатах.	Познакомить с методами решения простейших задач в координатах.			7	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	20		Самостоятельная работа	п.88 №930. 932
			-		Простейшие задачи в координатах.	21		Объяснение нового материала	п.89 №936. 941
					Простейшие задачи в координатах.	22		Повторение пройденного материала	№946. 950
					Применение метода координат к решению задач.	23		Повторение пройденного материала	№955

					Применение метода координат к решению задач.	24		Повторение пройденного материала	№957
					Контрольная работа №2: "Метод координат".	25		Контрольная работа	№925. 943
					Анализ к.р. и коррекция знаний по теме: "Метод координат".	26		Повторение пройденного материала	№948
Уравнение окружности и прямой.	Познакомить учащихся с уравнениями окружности и прямой	Знать уравнения окружности и прямой	Уметь решать задачи на применение изучаемых формул	7	Уравнение окружности. Уравнение прямой.	27		Объяснение нового материала	п.90 №973
					Уравнение окружности. Уравнение прямой.	28		Повторение пройденного материала	п.91 №964
					Парабола, касательная к параболе. Оптическое свойство параболы.	29		Объяснение нового материала	доп. главы п.4.5 №30.31
					Парабола, касательная к параболе. Оптическое свойство параболы.	30		Повторение пройденного материала	п.6 №32, 33
					Гипербола. Эллипс. Оптические свойства эллипса и гиперболы.	31		Объяснение нового материала	п.7,8 №34, 35
					Гипербола. Эллипс. Оптические свойства эллипса и гиперболы.	32		Самостоятельная работа	п.9.10 №36

					Симметрия в координатах: осевая и центральная.	33		Объяснение нового материала	п.12, 13 №39
Соотношения между сторонами и углами треугольника.	Познакомить учащихся с определениями тригонометрических функций, с теоремами синусов и косинусов и алгоритмами решения треугольников.	Знать определения тригонометрических функций, теоремы синусов и косинусов, основные алгоритмы решения произвольных треугольников.	Уметь решать произвольные треугольники с применением теорем синусов и косинусов, простейших алгоритмов решения произвольных треугольников.	13	Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.	34		Объяснение нового материала	п.93 № 1012
					Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.	35		Повторение пройденного материала	п.94 №1013, 1015
					Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество.	36		Самостоятельная работа	п.95 №1018(б,г) 1019
					Формулы для вычисления координат точки.	37			
					Теорема Стюарта. Теорема о площади треугольника.	38			
					Теорема синусов.	39		Объяснение нового материала	п.96,97 №1021, 1023

					Теорема косинусов.	40		Объяснение нового материала	п.98 №1024
					Решение треугольников.	41		Повторение пройденного материала	п.99 №1025(б.г.ж)
					Решение треугольников.	42		Повторение пройденного материала	№1030. 1032
					Решение треугольников.	43		Самостоятельная работа	№1035, 1037
					Контрольная работа №3: "Соотношения между сторонами и углами треугольника".	44		Контрольная работа.	№1038
					Анализ к.р. и коррекция знаний по теме: "Соотношения между сторонами и углами треугольника".	45		Повторение пройденного материала	№1034
					Измерительные работы.	46		Объяснение нового материала	
Скалярное произведение векторов.	Познакомить с понятием скалярного произведения векторов.	Знать: что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых	Уметь: изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение, доказывать теорему,	5	Скалярное произведение векторов.	47		Объяснение нового материала	п.101,102 №1040

		векторов, Знать: теорему о скалярном произведении двух векторов и ее следствия.	находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах						
					Скалярное произведение векторов в координатах. Свойства скалярного произведения.	48		Повторение пройденного материала	п.103, 104 № 1044
					Контрольная работа №4: "Скалярное произведение векторов".	49		Контрольная работа	№1046
					Анализ к.р. И коррекция знаний по теме: "Скалярное произведение векторов".	50		Повторение пройденного материала	№1048
					Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	51		Самостоятельная работа	№1055
				6	Некоторые тригонометрические формулы.	52		Объяснение нового материала	доп. главы п.26
					Соотношения между элементами треугольника.	53		Повторение пройденного материала	п.27 №32, 34
					Теорема косинусов для четырёхугольника.	54		Объяснение нового материала	п.29 №42,44

					Теорема Эйлера.	55		Объяснение нового материала	п. 30 №46. 48
					Характеристические свойства четырёхугольников. Теоремы о площадях четырёхугольников.	56		Объяснение нового материала	п.31 №50
					Площади четырёхугольников. Вписанных в окружность и описанных около окружности.	57		Повторение пройденного материала	п.32, 33 №53
Правильные многоугольники.	Познакомить учащихся с различными видами правильных многоугольников, формулами вычисления угла и следствиями из них.	Знать: определение правильного много-угольника, формулу для вычисления угла правильного п-угольника, формулировки теорем и следствия из них	Уметь: выводить формулу для вычисления угла правильного п-угольника и применять ее в процессе решения задач, проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач	7	Правильные многоугольники.	58		Объяснение нового материала	п.105 №1081, 1084
					Окружность, описанная около правильного многоугольника.	59		Объяснение нового материала	п.105 №1087

					Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	60		Повторение пройденного материала	п.107 №1089
					Формулы для вычисления площади правильного многоугольника. Его стороны и радиуса вписанной окружности.	61		Объяснение нового материала	п.108, №1094
					Формулы для вычисления площади правильного многоугольника. Его стороны и радиуса вписанной окружности.	62		Самостоятельная работа	№1097
					Построение правильных многоугольников.	63		Объяснение нового материала	п.109 №1099
					Построение правильных многоугольников.	64		Повторение пройденного материала	№1100(б,г)
Длина окружности и площадь круга.		Знать определения описанной и вписанной окружностей, их свойства, формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов описанной и вписанной	Уметь решать задачи на применение изучаемых формул; выполнять построение правильных многоугольников с помощью циркуля и линейки.	9	Длина окружности и дуги окружности.	65		Объяснение нового материала	п. 110, №1101

		окружностей, длины дуги окружности и площади круга и сектора.							
					Длина окружности и дуги окружности.	66		Повторение пройденного материала	№1104(б,г), 1106
					Площадь круга, кругового сектора, сегмента.	67		Объяснение нового материала	п.111, №1114, 1115
					Площадь круга, кругового сектора, сегмента.	68		Повторение пройденного материала	п.112, №1121, 1125
					Решение задач: "Длина окружности и площадь круга".	69		Повторение пройденного материала	№1130, 1134
					Решение задач: "Длина окружности и площадь круга".	70		Самостоятельная работа	№1135. 1137
					Решение задач: "Длина окружности и площадь круга".	71		Повторение пройденного материала	№1140, 1142
					Контрольная работа №5: "Длина окружности и площадь круга".	72		Контрольная работа	№1143, 1144
					Анализ к.р. и коррекция знаний по теме: "Длина окружности и площадь круга".	73		Повторение пройденного материала	№1146

Движение.	Познакомить с различными видами движения.	Знать определения симметрий, параллельного переноса, поворота.	Выработать навыки построения образов точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте.	8	Понятие движения	74		Объяснение нового материала	п.113. 114. №1151
					Параллельный перенос и поворот.	75		Объяснение нового материала	п. 115 №1156, 1158
					Параллельный перенос и поворот.	76		Повторение пройденного материала	п.116. №1164
					Параллельный перенос и поворот.	77		Самостоятельная работа	п.117 №1166, 1168
					Параллельный перенос и поворот.	78		Повторение пройденного материала	№1170
					Центральная, осевая симметрия.	79		Объяснение нового материала	№1172
					Использование центрального подобия при решении задач и доказательстве теорем.	80		Объяснение нового материала	доп. главы п.46 №55. 57
					Использование центрального подобия при решении задач и доказательстве теорем.	81		Повторение пройденного материала	№59. 60

Задачи на построение.	Познакомить с различными способами построения различных геометрических фигур.	Знать способы построения различных геометрических фигур.	Уметь практически выполнять различные построения.	3	Задачи на построение.	82		Повторение пройденного материала	№76
					Задачи на построение.	83		Самостоятельная работа	№78
					Задачи на построение.	84		Повторение пройденного материала	№79
Окружность Эйлера. Инверсия. Теорема Фейербаха.	Познакомить учащихся с понятием окружности Эйлера, инверсии.			10	Окружность Эйлера. Примеры использования задачи Эйлера.	85		Объяснение нового материала	п.47 №64, 68
					Окружность Эйлера. Примеры использования задачи Эйлера.	86		Повторение пройденного материала	п.48 №70
					Окружность Эйлера. Примеры использования задачи Эйлера.	87		Самостоятельная работа	№73,82, 84

					Инверсия. Свойства инверсии. Примеры использования инверсии.	88		Объяснение нового материала	п.49 №86
					Инверсия. Свойства инверсии. Примеры использования инверсии.	89		Повторение пройденного материала	п.50 №89
					Инверсия. Свойства инверсии. Примеры использования инверсии.	90		Самостоятельная работа	п.51 №93
					Теорема Фейербаха. Задачи на построение.	91		Объяснение нового материала	п.52 №95
					Теорема Фейербаха. Задачи на построение.	92		Объяснение нового материала	№97
					Контрольная работа №6: "Геометрические преобразования".	93		Контрольная работа	№100
					Анализ к.р. и коррекция знаний по теме: "Геометрические преобразования".	94		Повторение пройденного материала	№104
Сведения о развитии геометрии.	Обобщить и систематизировать знания по истории геометрии.	Беседа об аксиомах планиметрии; различия между евклидовой геометрией и геометрией Лобачевского.		3	Сведения о развитии геометрии.	95		Объяснение нового материала	стр. 349-351

					Геометрия Лобачевского.	96		Объяснение нового материала	стр. 349-351
					Об аксиомах планиметрии.	97		Повторение пройденного материала	стр. 344-348
Повторение	Повторить и систематизировать знания по геометрии за курс 7-9 классов.	Знать основные понятия, теоремы, формулы курса геометрии 9го класса	Уметь решать практические задачи по курсу геометрии 7 – 9 классов.	5		98-102			

3. Требования к математической подготовке учащихся по геометрии

В данный раздел входят те знания, умения и навыки, обязательное приобретение которых всеми учащимися предусмотрено требованиями программы общеобразовательной школы; однако предполагается более высокое качество их сформированности. Учащиеся должны приобрести умение решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности, точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач и доказательствах теорем. Правильно пользоваться математической терминологией и символикой, применять рациональные приемы вычислений и тождественных преобразований и т.д.

В результате изучения курса геометрии учащиеся 7-9 классов должны уметь:

- доказывать изученные в курсе теоремы;
- проводить полное обоснование при решении задач, используя для этого изученные теоретические сведения;

- освоить определенный набор решения геометрических задач и умения применять их в задачах на вычисление, доказательство, построение;
- овладеть общими методами геометрии (преобразований, векторным, координатным) и применять их при решении геометрических задач;
- свободно оперировать аппаратом алгебры и тригонометрии при решении геометрических задач.

Литература

Литература для учащихся

- Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009.
- Геометрия. Для 8 классов: Учеб. пособие для учащихся школ и классов с углуб. изуч. математики / А.Д. Александров, А.Л.Вернер/ - М.: Просвещение, 2004.
- Геометрия. Для 9классов: Учеб. пособие для учащихся школ и классов с углуб. изуч. математики / А.Д. Александров, А.Л.Вернер/ - М.: Просвещение, 2004.
- Геометрия. Доп. главы к учебнику 8 кл.: Учеб. пособие для учащихся школ и классов с углубл. изуч. математики/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Вита-Пресс, 2004.
- Геометрия. Доп. главы к учебнику 9 кл.: Учеб. пособие для учащихся школ и классов с углубл. изуч. математики/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Вита-Пресс, 2003.
- Геометрия. Тесты. 7 – 9 классы: Учебно - метод.пособие /Алтынов П.И. - М.: Дрофа, 1999.
- Дидактические материалы по геометрии для 7 класса /Б.Г.Зив, В.М. Мейлер. - М.:Просвещение, 2002.
- Дидактические материалы по геометрии для 8 класса /Б.Г.Зив, В.М. Мейлер. - М.:Просвещение, 2002.
- Дидактические материалы по геометрии для 9 класса /Б.Г.Зив, В.М. Мейлер. - М.:Просвещение, 2002.

Литература для учителя

Геометрия. Планиметрия. 7 – 9 классы /Гордин Р.К.. – М.: МЦНМО,2004.

Геометрия: Планиметрия: 7-9 кл.: Учебник и задачник /Киселев А.П., Рыбкин Н.А.. – М.:Дрофа, 1995.

Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7 – 9 кл.: Метод. пособие / Л.И.Звавич, А.Р.Рязановский, Е.В.Такуш. – М.: Дрофа, 2002

Тестовые задания по геометрии. 9 класс: учебно - методическое пособие/Л.И. Звавич, Е.В. Потоскуев. – М.: Дрофа, 2006.

Критерии и нормы оценки знаний учащихся

Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ учащихся

Оценка «5» ставится, 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).

Оценка «4» ставится, если

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки).

Оценка «3» ставится, если

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

Оценка «2» ставится, если

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

Оценка «1» ставится, если

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится, 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, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Оценка «4» ставится, если ученик дал ответ, который в основном удовлетворяет требованиям на оценку «5», но при этом

- допустил при изложении небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
- допустил один-два недочета при освещении основного содержания ответа, которые исправил после замечания учителя.

Оценка «3» ставится, если ученик

- неполно раскрыл содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- испытывал затруднения или допустил ошибки в определении понятий, в использовании математической терминологии, чертежей;
- исправил свои ошибки только после наводящих вопросов учителя;
- не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня по данной теме;
- проявил недостаточную сформированность основных умений и навыков.

Оценка «2» ставится, если ученик

- не раскрыл основного содержания учебного материала;
- обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допустил ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках или чертежах, графиках, которые не смог исправить после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка «1» ставится, если ученик

- обнаружил полное незнание и непонимание учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

**Критерии и нормы оценки выполнения тестовых заданий
и зачетных работ по математике**

I. Критерии оценивания репетиционных тестов по математике в 9 классах

Максимальное количество первичных баллов – 32 балла.

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
% выполнения задания	Не приступил	Менее 25%	От 25% до 44%	От 45% до 66%	От 67% до 100%
Количество баллов	Не приступил	Менее 8 баллов	От 8 до 14 баллов	От 15 до 21 балла	От 22 до 32 баллов

II. Критерии и нормы оценки выполнения тестовых заданий по математике в 7-9 классах

Показатели оценки	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Базовый уровень (общеобразовательные классы)	Не приступил	58% и менее	От 59% до 69%	От 70% до 84%	От 85% до 100%

Повышенный уровень (классы с дополнительной (углубленной) подготовкой по математике)	Не приступил	60% и менее	От 61% до 79%	От 80% до 94%	От 95% до 100%
---	-----------------	----------------	------------------	------------------	-------------------