

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена в соответствии со стандартом общего образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 года №1089), Примерной программой основного общего образования по математике (базовый уровень), авторской программой для общеобразовательных учреждений И. И. Зубаревой, А.Г. Мордкович. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009; авторской программой Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни)» Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. / Сост. Т.А. Бурмирова. – М.: Просвещение, 2009.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

В курсе геометрии 8-го класса продолжается решение задач на признаки равенства треугольников, но в совокупности с применением новых теоретических факторов. Теореме о сумме углов выпуклого многоугольника позволяет расширить класс задач. Формируются практические навыки вычисления площадей многоугольников в ходе решения задач. Особое внимание уделяется применению подобия треугольников к доказательствам теорем и решению задач. Даются первые знания о синусе, косинусе и тангенсе острого угла прямоугольного треугольника. Даются учащимся систематизированные сведения об окружности и её свойствах, вписанной и описанной окружностях. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Домашнее задание описано на блок уроков. По ходу работы, в зависимости от темпа прохождения материала номера заданий распределяются по урокам так, что по окончании изучения блока все задания выполнены учащимися в обязательном порядке.

В результате изучения курса все учащиеся должны овладеть следующими умениями, задающими уровень обязательной подготовки:

Учащиеся 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; выполнение расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента.
- Самостоятельной работы с источником 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 МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА

Учащиеся должны знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа;

должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные выражения рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

В результате изучения курса геометрии 8-го класса учащиеся должны уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Рабочая программа разработана для организации обучения математике в 8 классе рассчитана на 34 учебные недели (170 ч - 102ч-алгебра, 68ч – геометрия)

Содержание тем учебного курса

Наименование раздела	Тема	Основные вопросы
Алгебраические дроби		
	Основные понятия	алгебраическая дробь, числитель дроби, знаменатель дроби, область допустимых значений.
	Основное свойство алгебраической дроби	основное свойство алгебраической дроби, сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.
	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	алгебраическая дробь, алгоритм сложения (вычитания) алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.
	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	упрощение выражений, сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями, наименьший общий знаменатель, правило приведения алгебраических дробей к общему знаменателю, дополнительный множитель, допустимые значения переменных.
	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	умножение и деление алгебраических дробей, возведение алгебраических дробей в степень, преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.
	Преобразование рациональных выражений	преобразование рациональных выражений, рациональные выражения, доказательство тождества.
	Первые представления о рациональных уравнениях	рациональное уравнение, способ освобождения от знаменателей, составление математической модели.
Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$.		
	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график	кусочно-заданные функции, контрольные точки графика,

		парабола, вершина параболы, ось симметрии параболы, фокус параболы, функция $y = kx^2$, график функции $y = kx^2$.
	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график	функция $y = \frac{1}{x}$, гипербола, ветви гиперболы, асимптоты, ось симметрии гиперболы, функция $y = \frac{k}{x}$, обратная пропорциональность, коэффициент обратной пропорциональности, свойства функции $y = \frac{k}{x}$, область значений функции, окрестность точки, точка максимума, точка минимума.
	Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$	параллельный перенос, параллельный перенос вправо (влево), вспомогательная система координат, алгоритм построения графика функции $y = f(x+l)$.
	Как построить график функции $y = f(x)+m$, если известен график функции $y = f(x)$	параллельный перенос, параллельный перенос вверх (вниз), вспомогательная система координат, алгоритм построения графика функции $y = f(x)+m$.
	Как построить график функции $y = f(x+l)+m$, если известен график функции $y = f(x)$	параллельный перенос, параллельный перенос вправо (влево), параллельный перенос вверх (вниз), вспомогательная система координат, алгоритм построения графика функции $y = f(x+l)+m$.
	Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график	функция $y = ax^2 + bx + c$, квадратичная функция, график квадратичной функции, ось параболы, формула абсциссы параболы, направление веток параболы, алгоритм построения параболы $y = ax^2 + bx + c$.
	Графическое решение квадратных уравнений	квадратное уравнение, несколько способов графического решения уравнения.
Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня		
	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	квадратный корень, квадратный корень из неотрицательного числа, подкоренное выражение, извлечение

		квадратного корня, иррациональные числа, кубический корень из неотрицательного числа, корень n-й степени из неотрицательного числа.
	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	функция $y = \sqrt{x}$, график функции $y = \sqrt{x}$, свойства функции $y = \sqrt{x}$, функция выпукла вверх, функция выпукла вниз.
	Свойства квадратных корней	квадратный корень из произведения, квадратный корень из дроби, вычисление корней.
	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня, освобождение от иррациональности в знаменателе.
Квадратные уравнения		
	Основные понятия	квадратное уравнение, старший коэффициент, второй коэффициент, свободный член, приведенное квадратное уравнение, полное квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, корень квадратного уравнения, решение квадратного уравнения.
	Формулы корней квадратного уравнения	дискриминант квадратного уравнения, формулы корней квадратного уравнения, правило решения квадратного уравнения.
	Рациональные уравнения	рациональные уравнения, алгоритм решения рационального уравнения, проверка корней уравнения, посторонние корни.
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	рациональные уравнения, математическая модель реальной ситуации, решение задач на составление уравнений.
	Еще одна формула корней квадратного уравнения	квадратное уравнение с четным вторым коэффициентом, формулы корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом.
	Теорема Виета	теорема Виета, обратная теорема Виета, симметрическое выражение с двумя переменными.
	Иррациональные уравнения	иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, равносильные уравнения, равносильные преобразования уравнения, неравносильные преобразования уравнения.
Действительные числа		
	Множество рациональных	множество рациональных чисел, знак

	чисел	принадлежности, знак включения, символы математического языка, бесконечные десятичные периодические дроби, период, чисто-периодическая дробь, смешанно-периодическая дробь.
	Иррациональные числа	иррациональные числа, бесконечная десятичная непериодическая дробь, иррациональные выражения.
	Множество действительных чисел	множество действительных чисел, сегмент первого ранга, сегмент второго ранга, взаимно однозначное соответствие, сравнение действительных чисел, действия над действительными числами.
	Модуль действительного числа	модуль действительного числа, свойства модулей, геометрический смысл модуля действительного числа, совокупность уравнений, тождество $\sqrt{a^2} = a $.
	Приближенное значение действительных чисел	приближенное значение по недостатку, приближенное значение по избытку, округление чисел, погрешность приближения, абсолютная погрешность, правило округления, относительная погрешность.
	Степень с отрицательным целым показателем	степень с натуральным показателем, степень с отрицательным показателем, умножение, деление и возведение в степень степени числа.
	Стандартный вид числа	стандартный вид положительного числа, порядок числа, запись числа в стандартной форме.
Неравенства		
	Свойства числовых неравенств	числовое неравенство, свойства числовых неравенств, неравенства одинакового смысла, неравенства противоположного смысла, среднее арифметическое, среднее геометрическое, неравенство Коши.
	Решение линейных неравенств	неравенство с переменной, решение неравенства с переменной, множество решений, система линейных неравенств, пересечение решений неравенств системы.
	Решение квадратных неравенств	квадратное неравенство, знак объединения множеств, алгоритм решения квадратного неравенства, метод интервалов.
	Исследование функции на монотонность	возрастающая функция на промежутке, убывающая функция на

		промежутке, линейная функция, функция $y = x^2$, функция $y = \frac{1}{x}$, функция $y = \sqrt{x}$, монотонная функция.
Четырехугольники		
	Многоугольники.	многоугольник, элементы многоугольника, выпуклый многоугольник, сумма углов выпуклого многоугольника
	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	четырехугольник, параллелограмм, свойства параллелограмма
	Признаки параллелограмма.	параллелограмм, свойства параллелограмма, признаки параллелограмма
	Трапеция.	трапеция, элементы трапеции, равнобедренная и прямоугольная трапеция
	Прямоугольник.	прямоугольник, свойства прямоугольника, признак прямоугольника
	Ромб и квадрат.	ромб, квадрат, свойство ромба и квадрата
	Осевая и центральная симметрии.	осевая и центральная симметрии, ось симметрии, центр симметрии
Площадь		
	Площадь многоугольника.	единицы измерения площадей, площадь прямоугольника, основные свойства площадей
	Площадь параллелограмма.	параллелограмм, основание и высота параллелограмма, площадь параллелограмма
	Площадь треугольника.	треугольник, основание и высота, площадь треугольника, соотношение площадей
	Площадь трапеции.	трапеция, высота трапеции, площадь трапеции
	Теорема Пифагора.	прямоугольный треугольник, теорема Пифагора, теорема, обратная теореме Пифагора
Подобные треугольники		
	Определение подобных треугольников.	пропорциональные отрезки, сходственные стороны, подобные треугольники, коэффициент подобия, отношение площадей
	Первый признак подобия треугольников.	подобие треугольников, первый признак подобия
	Второй признак подобия треугольников.	подобие треугольников, второй признак подобия

	Третий признак подобия треугольников.	подобие треугольников, третий признак подобия
	Средняя линия треугольника.	теорема о средней линии треугольника
	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	среднее пропорциональное, утверждения о среднем пропорциональном
	Практические приложения подобия треугольников.	метод подобия, построение треугольника по данным двум углам и биссектрисе при вершине третьего угла
	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника, основное тригонометрическое тождество
	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .	таблица значений синуса, косинуса и тангенса угла
Окружность		
	Взаимное расположение прямой и окружности.	окружность, радиус и диаметр окружности, секущая, расстояние от точки до прямой
	Касательная к окружности.	касательная к окружности, точка касания
	Центральный угол.	дуга, полуокружность, градусная мера дуги окружности, центральный угол
	Вписанный угол.	вписанный угол, теорема о вписанном угле
	Четыре замечательные точки треугольника.	свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра, теорема о пересечении высот треугольника, замечательные точки треугольника
	Вписанная окружность.	вписанная окружность, описанный многоугольник, теорема о вписанной окружности
	Описанная окружность.	описанная окружность, вписанный многоугольник, теорема об описанной окружности, теорема о сумме противоположных углов вписанного многоугольника

Учебно–тематическое планирование по алгебре

№п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			Теоретические	Практические
1.	Повторение	3	1	2
	Входная контрольная работа	1	-	1
2.	Алгебраические дроби	18	4	14
	Основные понятия	1	1	-
	Основное свойство алгебраической дроби	2	1	1
	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2	-	2
	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	4	1	3
	Контрольная работа №1	1	-	1
	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	2	-	2
	Преобразование рациональных выражений	3	1	2
	Первые представления о рациональных уравнениях	2	-	2
	Контрольная работа №2	1	-	1
	3.	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$	17	5
Функция $y = kx^2$, ее свойства и график		3	1	2
Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график		2	1	1
Контрольная работа №3		1	-	1
Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$		2	1	1
Как построить график функции $y = f(x)+m$, если известен график функции $y = f(x)$		2	1	1
Как построить график функции $y = f(x+l)+m$, если известен график функции $y = f(x)$		2	-	2
Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график		3	1	2
Графическое решение квадратных уравнений	1	-	1	
Контрольная работа №4	1	-	1	

4.	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	11	4	7
	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	2	1	1
	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график	2	1	1
	Свойства квадратных корней	2	1	1
	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	4	1	3
	Контрольная работа №5	1	-	1
5.	Квадратные уравнения	22	7	15
	Основные понятия	2	1	1
	Формулы корней квадратного уравнения	3	1	2
	Рациональные уравнения	3	1	2
	Контрольная работа №6	1	-	1
	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	4	1	3
	Еще одна формула корней квадратного уравнения	2	1	1
	Теорема Виета	3	1	2
	Контрольная работа №7	1	-	1
	Иррациональные уравнения	3	1	2
6.	Действительные числа	13	6	7
	Рациональные числа	2	1	1
	Иррациональные числа	1	1	-
	Множество действительных чисел	1	1	-
	Модуль действительного числа	3	1	2
	Степень с отрицательным целым показателем	3	1	2
	Приближенные значения действительных чисел	2	1	1
	Стандартный вид положительного числа	1	-	1
7.	Неравенства	12	4	8
	Свойства числовых неравенств	3	1	2
	Исследование функций на монотонность	3	1	2
	Решение линейных неравенств	2	1	1
	Решение квадратных неравенств	3	1	2
	Контрольная работа №8	1	-	1
8.	Обобщающее повторение	4	1	3
9.	Итоговая контрольная работа	1	-	1

Учебно–тематическое планирование по геометрии

№п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			Теоретические	Практические
1.	Повторение	2	1	1
2.	Четырехугольники.	14	7	7
	Многоугольники.	2	1	1
	Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	2	1	1
	Признаки параллелограмма.	2	1	1
	Трапеция.	2	1	1
	Прямоугольник.	1	1	
	Ромб и квадрат.	2	1	1
	Осевая и центральная симметрии.	2	1	1
	Контрольная работа №1	1	-	1
3	Площадь	14	5	9
	Площадь многоугольника.	2	1	1
	Площадь параллелограмма.	2	1	1
	Площадь треугольника.	2	1	1
	Площадь трапеции.	3	1	2
	Теорема Пифагора.	4	1	3
	Контрольная работа №2	1	-	1
4.	Подобные треугольники	19	7	12
	Определение подобных треугольников.	2	1	1
	Первый признак подобия треугольников.	2	1	1
	Второй признак подобия треугольников.	2	1	1
	Третий признак подобия треугольников.	1	0,5	0,5
	Контрольная работа №3	1	-	1
	Средняя линия треугольника.	3	1	2
	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	3	1	2
	Практические приложения подобия треугольников.	1	-	1
	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	2	1	1
	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°.	1	0,5	0,5
	Контрольная работа №4	1	-	1
5.	Окружность	17	7	10
	Взаимное расположение прямой и окружности.	1	1	-
	Касательная к окружности.	2	1	1
	Центральный угол.	2	1	1
	Вписанный угол.	2	1	1

Четыре замечательные точки треугольника.	3	1	2
Вписанная окружность.	3	1	2
Описанная окружность.	3	1	2
Контрольная работа №5	1	-	1
Повторение	2	1	1

Перечень учебно-методического обеспечения

Учебно-методическое обеспечение	ТСО, таблицы, электронные носители, Интернет-ресурсы, приборы и др.	Дидактические средства
<ol style="list-style-type: none"> 1. А.Г.Мордкович «Алгебра 8», учебник.2007 2. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская, Т.Н.Мишустина «Алгебра 8», задачник.2007 3. Ю.П.Дудницин, Е.Е.Тульчинская «Алгебра 8», контрольные работы.2008 4. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская «Алгебра 8», тесты. 5. А.Г.Мордкович «Алгебра 7-9», методическое пособие для учителя. 6. А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов События. Вероятности. Статистическая обработка данных: Доп. Параграфы к курсу алгебры 7-9 кл. общеобраз. учреждений. – М.; Мнемозина, 2003 7. Т. Афанасьева «Геометрия, поурочные планы, 8 класс»; 8. Н. Гаврилова «Поурочные разработки по геометрии, 8 класс»; 9. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2006. 	<p>ТСО:</p> <p>Компьютер, проектор.</p> <p>Интернет- ресурсы:</p> <p>www.pedsovet.su</p> <p>www.alleng.ru</p> <p>www.uroki.net</p> <p>www.festival.1september.ru</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Т. Коломиец «Геометрия. Разрезные карточки для тестового контроля» 8 класс; 2. А. Дравов «Геометрия, 8 класс, тесты»; 3. И. Гусева «Сборник тестовых заданий. Геометрия, 8 класс»; 4. Зив «Дидактические материалы по геометрии, 8 класс». 5. Л.А. Александрова Алгебра. Самостоятельные работы для 8 класса. 2007

Литература:

1. Дудницин Ю.П., Тульчинская Е.Е. Алгебра 8 кл.: Контрольные работы. Под ред. А.Г.Мордковича.-4-е изд.-М.: Мнемозина, 2008
2. Мордкович А.Г.Алгебра 8 кл.: в двух частях.Ч.1: Учебник для общеобразовательных учреждений.-8-е изд.- М.: Мнемозина, 2007..
3. Мордкович А.Г. Алгебра 7-9 кл.: Методическое пособие для учителя.- М.:Мнемозина,2000.
4. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е. Алгебра 8 кл.: в двух частях. Ч.2: Задачник для общеобразовательных учреждений.-8 изд.- М.: Мнемозина,2007.
5. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. Г.В.Дорофеев, Л.В.Кузнецова, Г.М.Кузнецова и др.Дрофа.2000.
6. Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. – 63с.
7. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2006.
8. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений/составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011. – 95с.
9. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика, 5 – 11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. / 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2004. – 320 с.