

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» имени Золотарева
Петра Ивановича с. Летниково муниципального района Алексеевский Самарской
области



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике
в 9 классе

Общее количество часов – 204, в неделю – 6 часов,
(4 часа в неделю – алгебра, 2 часа – геометрия)

Программа: Алгебра 7-9 классы. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. Москва: Мнемозина, 2014 год.

Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы. Рук. А. А. Кузнецов (Стандарты второго поколения). Москва: «Просвещение» 2015 год.

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Т.А.Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2014 год.

Учебники: А. Г. Мордкович «Алгебра 9»: учебник для общеобразовательных учреждений – Москва: Мнемозина, 2011 год.

А. Г. Мордкович «Алгебра 9»: задачник для общеобразовательных учреждений – Москва: Мнемозина, 2011 год.

Л. С. Атанасян «Геометрия 7-9»: учебник для общеобразовательных учреждений – Москва: Просвещение, 2009 год.

Составитель:
учитель Дремов А.П.

Рассмотрено и принято на методическом объединении учителей естественно-математического цикла:

Протокол 1 от « 30 » августа 2018 г.

Руководитель м/объединения СД Симонова С.Д.

2018 – 2019 учебный год

Аннотация

Рабочая программа по математике для 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным)

Программы. Алгебра 7-9 классы. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. Москва: Мнемозина, 2014 год. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы. Рук. А. А. Кузнецов (Стандарты второго поколения). Москва: «Просвещение» 2015 год.

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Т.А.Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2014 год.

1. Планируемые результаты обучения.

В направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

2. Содержание программы

Алгебра.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА И ИХ СИСТЕМЫ

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с

одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

ПРОГРЕССИИ

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

Числовая окружность. Отыскание на числовой окружности точек, соответствующих заданным числам, решение обратной задачи. Числовая окружность в координатной плоскости: отыскание координат точек числовой окружности, отыскание чисел, которым на числовой окружности соответствуют точки с заданной абсциссой или ординатой.

Определение синуса и косинуса, их основные значения, знаки по четвертям. Решение простейших уравнений с помощью числовой окружности. Свойства синуса и косинуса, выводимые с помощью числовой окружности.

Определение тангенса и котангенса, их основные значения, знаки по четвертям.

Тригонометрические функции числового аргумента. Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики, преобразования графиков. Тригонометрические функции углового аргумента. Градусное и радианное измерение углов. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.

Основные тригонометрические тождества, связывающие функции одного и того же аргумента, и их применение для вычисления значений тригонометрических функций некоторого аргумента по известному значению одной из тригонометрических функций того же аргумента.

Основная цель: формирование представлений о новой математической модели – числовой окружности, о тригонометрических функциях числового аргумента; формирование представлений о понятиях синуса, косинуса, тангенса, котангенса, о соотношении между градусной и радианной мерами угла; овладение умением исследовать свойства функций и строить графики функций; формирование умения вывода основных формул тригонометрических функций. овладение умением применять тригонометрические формулы при упрощении тригонометрических выражений.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

ПОВТОРЕНИЕ.

Геометрия.

Векторы. Метод координат.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2 n -угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Движения.

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Об аксиомах планиметрии.

Беседа об аксиомах геометрии.

В данном разделе рассматривается о различных системах геометрии. В частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Итоговое повторение. Решение задач.

3. Тематическое планирование

НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛА			Количество часов
№ урока	Тема урока		
	Алгебра	Геометрия	
	НЕРАВЕНСТВА И СИСТЕМЫ НЕРАВЕНСТВ. 17ч.	ВЕКТОРЫ. 9ч.	
1-2	Линейные и квадратные неравенства		2
3-4		Понятие вектора	2
5	Линейные и квадратные неравенства		1
6-8	Рациональные неравенства		3
9-10		Сложение и вычитание векторов	2
11-12	Рациональные неравенства		2
13-14		Сложение и вычитание векторов	2
15-17	Множества и операции над ними		3
18	Системы рациональных неравенств		1
19		Умножение вектора на число	1
20		Применение векторов к решению задач	1
21-23	Системы рациональных неравенств		3
24	Контрольная работа		1
25		Применение векторов к решению задач	1
		МЕТОД КООРДИНАТ. 10ч.	
26		Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
27	Анализ контрольной работы. Решение задач.		1
	СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ. 20ч.		
28-30	Основные понятия		3
31		Координаты вектора	1
32		Простейшие задачи в координатах	1
33	Основные понятия		1
34-36	Методы решения систем уравнений		3
37		Простейшие задачи в координатах	1
38		Уравнение окружности	1
39-42	Методы решения систем уравнений		4

43		Уравнение прямой	1
44		Применение при решении задач	1
45-48	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		4
49		Решение задач	1
50		Контрольная работа	1
51-53	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		3
54	Контрольная работа		1
55		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1
		Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 11 ч.	
56		Синус, косинус, тангенс угла	1
57	Анализ контрольной работы. Решение задач.		1
	ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ. 27ч		
58-60	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.		3
61-62		Синус, косинус, тангенс угла	2
63	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.		1
64-65	Способы задания функций		2
66	Свойства функций		1
67		Теорема о площади треугольника	1
68		Теоремы синусов и косинусов.	1
69-71	Свойства функций		3
72	Четные и нечетные функции		1
73-74		Решение треугольников	2
75-76	Четные и нечетные функции		2
77	Контрольная работа		1
78	Анализ контрольной работы. Решение задач.		1
79-80		Скалярное произведение векторов	2
81-84	Функции $y=x^n$. Их свойства и графики		4
85		Контрольная работа	1
86		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1
87-89	Функции $y=x^{-n}$. Их свойства и графики		3
90	Функция $y=\sqrt[3]{x}$. Ее свойства и		1

	график		
		Длина окружности и площадь круга. 12ч.	
91		Правильный многоугольник.	1
92		Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
93-94	Функция $y=\sqrt[3]{x}$. Ее свойства и график		2
95	Контрольная работа		1
96	Анализ контрольной работы. Решение задач.		1
97		Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1
98		Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1
	ПРОГРЕССИИ. 17ч.		
99-102	Числовые последовательности.		4
103-104		Длина окружности и площадь круга	2
105-108	Арифметическая прогрессия		4
109-110		Длина окружности и площадь круга	2
111	Арифметическая прогрессия		1
112-114	Геометрическая прогрессия		3
115-116		Решение задач	2
117-119	Геометрическая прогрессия		3
120	Контрольная работа		1
121		Контрольная работа	1
122		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1
123	Анализ контрольной работы. Решение задач.		1
	ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ. 13ч.		
124-126	Комбинаторные задачи		3
		ДВИЖЕНИЯ. 8ч.	
127-128		Понятие движения	2
129-131	Статистика – дизайн информации		3

132	Простейшие вероятностные задачи		1
133		Осевая и центральная симметрии.	1
134		Параллельный перенос и поворот	1
135-136	Простейшие вероятностные задачи		2
137-138	Экспериментальные данные и вероятности событий		2
139		Параллельный перенос и поворот	1
140		Решение задач	1
141	Контрольная работа		1
142	Анализ контрольной работы. Решение задач.		1
143		Контрольная работа	1
144		Анализ контрольной работы. Решение задач.	1
	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ. 42ч.		
145-148	Итоговое повторение		4
		НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ СТЕРЕОМЕТРИИ. 8ч.	
149-150		Многогранники	2
151-154	Итоговое повторение		4
155-156		Многогранники	2
157-160	Итоговое повторение		4
161		Тела и поверхности вращения	1
162		Цилиндр	1
163-166	Итоговое повторение		4
167		Конус.	1
168		Сфера и шар.	1
169-172	Итоговое повторение		4
		ОБ АКСИОМАХ ПЛАНИМЕТРИИ 2ч	
173		Система аксиом	1
174		Этапы развития геометрии	1
175-178	Итоговое повторение		4
		ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ. 8ч.	
179-180		Итоговое повторение. Решение задач	2
181-	Итоговая контрольная работа		2

182			
183-184	Анализ контрольной работы. Решение задач.		2
185-186		Итоговая контрольная работа	2
187-190	Итоговое повторение		4
191-192		Анализ контрольной работы. Решение задач.	2
193-196	Итоговое повторение		4
197-198		Итоговое повторение	2
199-204	Итоговое повторение		6

Литература.

1. Алгебра 7-9 классы. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович. Москва: Мнемозина, 2014 год.
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы. Рук. А. А. Кузнецов (Стандарты второго поколения). Москва: «Просвещение» 2015 год.
3. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Т.А.Бурмистрова. Москва «Просвещение», 2014 год.
4. А. Г. Мордкович «Алгебра 9»: учебник для общеобразовательных учреждений – Москва: Мнемозина, 2011 год.
5. А. Г. Мордкович «Алгебра 9»: задачник для общеобразовательных учреждений – Москва: Мнемозина, 2011 год.
6. Л. С. Атанасян «Геометрия 7-9»: учебник для общеобразовательных учреждений – Москва: Просвещение, 2009 год.
7. А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская Алгебра: тесты для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2009
8. Ю. П. Дудницын, Е. Е. Тульчинская Алгебра. 9класс: контрольные работы для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2009.
9. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. -М.: Просвещение, 2003 — 2008.
10. Дидактические материалы по геометрии 9 класс Зив Б.Г., Мейлер В.М. — 10 изд. — М.: Просвещение, 2008 год.