

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

**Комитет по образованию Омского муниципального района Омской
области**

МБОУ "Дружинская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Методическим советом

Методическим советом
МБОУ "Дружинская СОШ"

Дудко Н.И.

Приказ № 1 от 28. 08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

"Дружинская

МБОУ

СОШ"

Соколова Е.А.

Приказ № 268 от 28. 08.2024 г.

Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«За страницами математики»
Направление: естественнонаучная
Возраст: 9 класс
Срок реализации: 1 год.

Разработана:
учителем математики
Ващенко А.В.

С. Дружино
2024

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Программа курса по математике «За страницами учебника математика» разработана на основе примерной авторской программы развития познавательных способностей учащихся 5-9 классов «За страницами учебника математики» автор: Н. А. Криволапова. — М.: Просвещение, 2016, пособия для учителей М.Б. Балк, Г.Д. Балк

Рабочая программа по математике «За страницами учебника математики» для обучающихся в 9 классе призвана вызвать интерес к предмету, способствовать развитию математического кругозора, творческих способностей учащихся, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым повышению качества математической подготовки учащихся. Разработка и содержание данной программы обусловлены непродолжительным изучением некоторых тем основной школы: решение задач различного характера, заданий с модулем, проценты, решение уравнений различной степени, геометрические задачи. Такой подбор материала преследует две цели. С одной стороны, это создание базы для развития способностей учащихся, с другой – восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса.

Предметными результатами занятий по программе вокального кружка являются:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире
- овладение геометрическим языком
- использовать свойства, признаки и формулы площадей геометрических фигур для решения различных задач.

Метапредметными результатами являются:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме,
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

Личностными результатами занятий являются:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Содержание программы	Форма организации занятий	Виды деятельности
<p>Инструктаж по ОТ. Числа и вычисления</p> <p>Неравенства</p> <p>Квадратичная функция</p> <p>Уравнения и системы уравнений</p>	<p>Инструктаж по ТБ. Диагностика способностей. Семинар Практикум. Зачет Семинар Практическое занятие</p> <p>Семинар Практическое занятие</p>	<p>Организационное занятие. Объяснение целей и задач внеурочной деятельности. Распорядок работы, правила поведения.</p> <p>Фронтальный опрос. Практическое применение свойств неравенств</p> <p>Применение компьютерного класса, программа геометрика, построение функций, отслеживание свойств, применять знания на готовых чертежах, решать задачи. Тестирование по теме</p> <p>Устная работа. Повторение определений, описание способов решения систем линейных уравнений</p>
<p>Алгебраические выражения</p> <p>Степени и корни</p> <p><i>Из истории математики</i></p>	<p>Семинар Практическое занятие</p> <p>Семинар Практическое занятие</p> <p>Проектная деятельность</p>	<p>Групповая работа, обмен опытом, упрощение выражений, Тестирование по теме</p> <p>Устная работа. Повторение определений, описание способов решения степени. Применение свойств степени при решение задач. Тестирование по теме</p> <p>Написание реферата-описания, в котором детям предлагается найти свойства математического объекта или явления, сочинения-рассказа о развитии математических терминов и понятий, сочинения-сказки, в котором ученики придумывают математических героев, оказавшихся в той или иной интересной ситуации, или сочинения-загадки, где нужно составить описание математического объекта и его свойств, чтобы его можно было угадать или узнать</p>
<p>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</p> <p>Текстовые задачи.</p>	<p>Игровая деятельность. Семинар Практическое занятие Зачет</p> <p>Игровая деятельность. Практическое занятие Зачет</p>	<p>Игра «Неизвестный элемент». Определение и составление формул.</p> <p>Сравнение разных способов вычислений, решения задачи; выбор рационального (удобного) способа</p>
<p>Графики функций</p>	<p>Опыт. Эксперименты. Наблюдение. Анализ. Практическое занятие.</p>	<p>Актуализация алгоритма построения графика функции</p>

Расчеты по формулам	по	Практическое занятие.	Описание явлений и событий с использованием величин.
Формулы вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	для	Практическое занятие. Зачет	Распознавание моделей геометрических фигур в окружающих предметах. Планирование решения задачи, выполнение задания на измерение, вычисление, построение
Последовательности и прогрессии		Семинар.	Решение задач на прогрессии, определение вида прогрессии, изучение формул и их элементов. Тестирование по теме
Статистика и вероятность	и	Игровая деятельность Практическое занятие	Игра в карты, настольная игра бродилка, с применением игрального кубика. Практическое применение знаний, в решении задач. Тестирование по теме
Прикладные задачи		Практическое занятие.	Разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины (планировка, разметка)
Итоговое занятие		Зачет	Тестирование в формате ОГЭ

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов
1.	Числа и вычисления	4
2.	Неравенства	6
3.	Квадратичная функция	4
4.	Уравнения и системы уравнений	6
5.	Алгебраические выражения	6
6.	Степени и корни	4
7.	<i>Из истории математики</i>	2
8.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4
9.	Текстовые задачи.	6
10.	Графики функций	6
11.	Расчеты по формулам	2
12.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	6
13.	Последовательности и прогрессии	5
14.	Статистика и вероятность	3
15.	Прикладные задачи	3
16.	Итоговое занятие	1
	Итого:	

Поурочное планирование

№ урока	Тема занятия	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Числа и вычисления	4	
1	Инструктаж по ОТ. Действия с натуральными числами	1	https://math-oge.sdangia.ru/
2	Действия с обыкновенными дробями	1	https://math-oge.sdangia.ru/
3	Действия с десятичными дробями	1	https://math-oge.sdangia.ru/
4	Стандартный вид числа	1	https://math100.ru

			/
	Неравенства	6	
5	Числовые неравенства и их свойства.	1	https://math-oge.sdangia.ru/
6	Решение линейного неравенства с одной переменной.	1	https://math100.ru/
7	Решение систем линейных неравенств. Решение двойных неравенств.	1	https://math-oge.sdangia.ru/
8	Решение квадратичного неравенства	1	https://math100.ru/
9	Числовые неравенства, координатная прямая	1	
10	<i>Тест «Неравенства»</i>	1	https://math-oge.sdangia.ru/
	Квадратичная функция	4	
11	Функциональная зависимость, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции.	1	https://www.geogebra.org/classic?lang=ru
12	График квадратичной функции. Ось симметрии и координаты вершины параболы. График функции $y = ax^2$, ее свойства.	1	https://www.geogebra.org/classic?lang=ru
13	Построение графика функции $y = ax^2 + q$. <i>Параллельный перенос графика вдоль оси ординат.</i> Построение функции $y = (x + p)^2$. <i>Параллельный перенос графика вдоль оси абсцисс.</i>	1	https://www.geogebra.org/classic?lang=ru
14	<i>Практическая работа «График функции $y = ax^2 + vx + c$. Вершина и ось симметрии. Возрастание и убывание, нули функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее (наименьшее) значение.»</i>	1	https://www.geogebra.org/classic?lang=ru
	Уравнения и системы уравнений	6	
15	Решение уравнений, сводящихся к линейным .	1	https://math100.ru/
16	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	
17	Дробные уравнения. Различные методы решения дробных уравнений.	1	https://math-oge.sdangia.ru/
18	Примеры решения нелинейных систем.	1	https://math-oge.sdangia.ru/

19	Решение систем уравнений различными способами.	1	
20	<i>Тест «Уравнения и системы уравнений»</i>	1	https://math-oge.sdamgia.ru/
	Алгебраические выражения	6	
21	Целые алгебраические выражения	1	
22	Рациональные алгебраические выражения	1	https://math-oge.sdamgia.ru/
23	Упрощение алгебраических выражений	1	
24	Область допустимых значений	1	https://math-oge.sdamgia.ru/
25	Вычисление алгебраических выражений	1	
26	<i>Тест «Алгебраические выражения»</i>	1	https://math-oge.sdamgia.ru/
	Степени и корни	4	
27	Свойства степени	1	https://math100.ru/
28	Свойства корня	1	
29	Вычисления степенных выражений	1	https://math100.ru/
30	<i>Тест «Степени и корни»</i>	1	https://math-oge.sdamgia.ru/
	Из истории математики	2	
31	История математики	1	https://math100.ru/
32	Выдающиеся ученые математики	1	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4	
33	Применение теоремы синусов при решении задач	1	https://math100.ru/
34	Применение теоремы косинусов при решении задач	1	https://math100.ru/
35	Нахождение площади треугольника	1	https://math100.ru/
36	<i>Практическая работа «Применение теорем синусов и косинусов при решении задач»</i>	1	
	Текстовые задачи.	6	
37	Решение различных текстовых задач арифметическим способом	1	https://math100.ru/

38	Решение задач практического содержания	1	https://time4math.ru/
39	Решение задач с помощью дробных уравнений	1	https://time4math.ru/
40	Решение задач с помощью дробных уравнений на движение и совместную работу	1	https://time4math.ru/
41	Решение задач на проценты, сплавы и смеси	1	https://time4math.ru/
42	<i>Тест «Решение различных задач»</i>	1	https://math-oge.sdangia.ru/
	Графики функций	6	
43	Понятие функции, исследование функции по графику.	1	https://www.geogebra.org/classic?lang=ru
44	Область определения функций	1	https://www.geogebra.org/classic?lang=ru
45	Графики элементарных функций и их исследование	1	https://www.geogebra.org/classic?lang=ru
46	Построение графиков с модулями	1	https://www.geogebra.org/classic?lang=ru
47	Построение графиков функций вида: $y=a+\frac{k}{x+b}$, $y=\sqrt{x}$, $y=\sqrt[3]{x}$, $y= x $;	1	https://www.geogebra.org/classic?lang=ru
48	<i>Практическая работа «Построение графиков»</i>	1	https://www.geogebra.org/classic?lang=ru
	Расчеты по формулам	2	
49	Вычисление по формулам	1	https://time4math.ru/
50	Выражение неизвестных из формул	1	https://time4math.ru/
	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной и описанной окружности.	6	
51	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	https://time4math.ru/

52	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса описанной окружности.	1	https://time4math.ru/
53	Формулы для вычисления площади правильного треугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1	https://time4math.ru/
54	Формулы для вычисления площади правильного треугольника, его стороны и радиуса описанной окружности.	1	https://time4math.ru/
55	Решение задач по нахождению площади по формулам	1	https://time4math.ru/
56	<i>Практическая работа</i> «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.»	1	https://time4math.ru/
	Последовательности и прогрессии	5	
57	Понятие числовых последовательностей. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	1	https://math-oge.sdangia.ru/
58	Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1	https://time4math.ru/
59	Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1	https://time4math.ru/
60		1	
61	<i>Тест «Последовательности и прогрессии»</i>	1	https://math-oge.sdangia.ru/
	Статистика и вероятность	3	
62	Решение задач на нахождение статистических характеристик. Вероятность.	1	https://math-oge.sdangia.ru/
63	Классические вероятности	1	https://math-oge.sdangia.ru/
64	Статистика, теоремы о вероятностях событий	1	https://math-oge.sdangia.ru/
	Прикладные задачи	3	
65	<i>Сараи</i>	1	https://time4math.ru/
66	<i>Шины</i>	1	https://time4math.ru/

67	<i>Печки</i>	1	https://time4math.ru/
	Итоговое занятие	1	
68	<i>Итоговый тест в формате ОГЭ</i>	1	https://math-oge.sdangia.ru/