

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Калининградской области**

**Комитет по образованию администрации городского округа  
«Город Калининград»**

**МАОУ лицей № 17**

УТВЕРЖДЕНО

Директор В.А. Широкова

Приказ № 291 от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса по выбору**

**«Решение задач по математике повышенной сложности»**

**для обучающихся 9 классов**

Разработчик Назарова Л.А.

**Калининград, 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Для повышения интереса к математике, развития математических способностей учащихся 9-х классов предложен внутрипредметный модуль «Решение задач по математике повышенного уровня сложности».

Рабочая программа предметного модуля «Решение задач по математике повышенного уровня сложности» рассчитана на 2,5 час в неделю, в общей сложности – 85 ч в учебный год.

Данная программа построена для углубленного изучения вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся.

Реализация данного модуля даёт возможность шире и глубже изучать программный материал, решать задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, внедрять принцип опережения.

Регулярно проводимые занятия по расписанию дают разрешить основную задачу: как можно полнее развивать потенциальные творческие способности каждого ученика, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, повысить уровень математической подготовки учащихся. Основная задача обучения математике в основной школе – обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

### Цели данного курса:

1. Повышение интереса к предмету.
2. Развитие личности, ответственной за осмысление законов математики.
3. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования.
4. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности.
5. Эффективная подготовка к дальнейшему обучению в профильных классах и сдачи ОГЭ.

### Задачи курса:

1. Научить учащихся выполнять тождественные преобразования выражений.
2. Научить учащихся основным приемам решения уравнений и их систем.
3. Научить строить графики и читать их.
4. Научить различным приемам решения текстовых задач.
5. Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Дата изучения	
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1		

2	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1		
3	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		
4	Прикидка и оценка результатов вычислений	1		
5	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		Библиотек ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43bf66">https://m.edsoo.ru/7f43bf66</a>
6	Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным	1		
7	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
8	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c542">https://m.edsoo.ru/7f43c542</a>
9	Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным	1		
10	Биквадратные уравнения	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
11	Биквадратные уравнения	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c3d0">https://m.edsoo.ru/7f43c3d0</a>
12	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1		
13	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители	1		
14	Решение дробно-рациональных уравнений	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43c9b6">https://m.edsoo.ru/7f43c9b6</a>
15	Решение дробно-рациональных уравнений	1		
16	Решение текстовых задач	1		

	алгебраическим методом			
17	Решение дробно-рациональных уравнений	1		
18	Решение текстовых задач алгебраическим методом	1		
19	Уравнение с двумя переменными и его график	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
20	Уравнение с двумя переменными и его график	1		
21	Уравнение с двумя переменными и его график	1		
22	Уравнение с двумя переменными и его график	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d0b4">https://m.edsoo.ru/7f43d0b4</a>
23	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		
24	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		
25	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		
26	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение	1		
27	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d23a">https://m.edsoo.ru/7f43d23a</a>
28	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43d55a">https://m.edsoo.ru/7f43d55a</a>
29	Решение систем двух уравнений, одно из	1		

	которых линейное, а другое — второй степени			
30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени	1		
31	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1		
32	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1		
33	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными	1		
34	Числовые неравенства и их свойства	1		
35	Числовые неравенства и их свойства			
36	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
37	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
38	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		
39	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43af08">https://m.edsoo.ru/7f43af08</a>
40	Линейные неравенства с одной переменной и их решение	1		
41	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		
42	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		

43	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		
44	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		
45	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение	1		
46	Квадратные неравенства и их решение	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
47	Квадратные неравенства и их решение	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b21e">https://m.edsoo.ru/7f43b21e</a>
48	Квадратные неравенства и их решение	1		
49	Квадратные неравенства и их решение	1		
50	Квадратные неравенства и их решение	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b5a2">https://m.edsoo.ru/7f43b5a2</a>
51	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43b098">https://m.edsoo.ru/7f43b098</a>
52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	1		
53	Квадратичная функция, её график и свойства	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4396c6">https://m.edsoo.ru/7f4396c6</a>
54	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f439eb4">https://m.edsoo.ru/7f439eb4</a>
55	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a03a">https://m.edsoo.ru/7f43a03a</a>
56	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43a1ac">https://m.edsoo.ru/7f43a1ac</a>
57	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		

58	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		
59	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		
60	Графики функций: $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , $y = x^3$ , $y = vx$ , $y =  x $	1		
61	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ed7e">https://m.edsoo.ru/7f43ed7e</a>
62	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f3b4">https://m.edsoo.ru/7f43f3b4</a>
63	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f58a">https://m.edsoo.ru/7f43f58a</a>
64	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43ef2c">https://m.edsoo.ru/7f43ef2c</a>
65	Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43f0c6">https://m.edsoo.ru/7f43f0c6</a>
66	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		
67	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости	1		
68	Сложные проценты	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f43fe0e">https://m.edsoo.ru/7f43fe0e</a>
69	Сложные проценты	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4401a6">https://m.edsoo.ru/7f4401a6</a>

70	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1		
71	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции	1		
72	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка	1		
73	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443b12">https://m.edsoo.ru/7f443b12</a>
74	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443cd4">https://m.edsoo.ru/7f443cd4</a>
75	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f443fea">https://m.edsoo.ru/7f443fea</a>
76	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4441ca">https://m.edsoo.ru/7f4441ca</a>
77	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444364">https://m.edsoo.ru/7f444364</a>
78	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4446f2">https://m.edsoo.ru/7f4446f2</a>



	алгебраических выражений, допустимые значения			
79	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444a94">https://m.edsoo.ru/7f444a94</a>
80	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444c56">https://m.edsoo.ru/7f444c56</a>
81	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f444f44">https://m.edsoo.ru/7f444f44</a>
82	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f44516a">https://m.edsoo.ru/7f44516a</a>
83	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4452e6">https://m.edsoo.ru/7f4452e6</a>
84	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f445516">https://m.edsoo.ru/7f445516</a>
85	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем	1		
Резерв	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f445516">https://m.edsoo.ru/7f445516</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		85		