

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МАРИНИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 16



Утверждаю
Директор МБОУ
Марининской СОШ №16
Е.В. Пугачёва
Пр. № 768/01
от «31» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Решение задач повышенной трудности
по математике»
(учебный предмет, курс)
Класс 11

Срок реализации 2023-2024 учебный год

Учитель: Мосман Вера Юрьевна
учитель математики
первая категория

2023 г

Пояснительная записка

Программа элективного курса по математике «Решение нестандартных задач» предназначена для учащихся 11 класса, рассчитана на 34 часа.

Цель курса - создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа и систематизации полученных знаний, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- расширение и углубление курса математики;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Виды деятельности на занятиях: лекция учителя, беседа, практикум, консультация.

Предполагаемые результаты.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности.

Содержание курса

№	Раздел	Содержание курса
1	Преобразование выражений	<ol style="list-style-type: none">1. преобразования выражений с модулем2. выражения, содержащие степень с дробным показателем3. преобразование дробно-рациональных выражений4. решение заданий из части «С» ЕГЭ
2	Алгебраические выражения и неравенства	<ol style="list-style-type: none">1. уравнение высших степеней2. уравнение с параметрами, способы их решения3. метод интервалов
3	Уравнения и неравенства с модулем	<ol style="list-style-type: none">1. определение модуля2. геометрическая интерпретация определения модуля и использование её при решении уравнений и

		неравенств
4	Иррациональные уравнения	<ol style="list-style-type: none"> 1. метод « уединения» радикалов и возведения в степень 2. применение формул сокращённого умножения 3. уравнения, в которых одно или несколько подкоренных выражений являются полным квадратом 4. уравнения со взаимно обратными величинами 5. метод введения вспомогательной переменной 6. анализ области определения функций, входящих в уравнение
5	Иррациональные неравенства	1) основные методы решения иррациональных неравенств
6	Функции и графики	<ol style="list-style-type: none"> 1. основные виды функций, их свойства и графики 2. квадратичная функция 3. задачи с параметрами 4. решение заданий из части «С» ЕГЭ
7	Методы решения нелинейных систем уравнений	<ol style="list-style-type: none"> 1. метод подстановки 2. метод алгебраического сложения 3. метод разложения на множители 4. метод замены переменных 5. метод линейных преобразований 6. графический метод решения систем уравнений
8	Прогрессии и последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. арифметическая прогрессия 2. геометрическая прогрессия 3. бесконечно убывающая геометрическая прогрессия
9	Тождественные преобразования тригонометрических выражений	<ol style="list-style-type: none"> 1. формула одного и того же элемента 2. тригонометрические функции двойного угла 3. тригонометрические функции половинного угла 4. формулы сложения 5. формулы приведения 6. формулы преобразования тригонометрических сумм в произведение 7. преобразование тригонометрических произведений в сумму

		8. соотношение для обратных тригонометрических функций
10	Решение тригонометрических уравнений	<ol style="list-style-type: none"> 1. решение уравнений разложением на множители 2. решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям высших степеней 3. решение однородных тригонометрических уравнений 4. введение дополнительного аргумента 5. решение уравнений, содержащих тригонометрическую функцию под знаком радикала 6. отбор корней
11	Текстовые задачи	<ol style="list-style-type: none"> 1. задачи на «проценты» и «смеси» 2. задачи на «движение» 3. задачи на «работу»
12	Упрощение выражений содержащих показательные функции и логарифмы	<ol style="list-style-type: none"> 1. основные свойства степеней 2. основные свойства логарифмов
13	Решение уравнений содержащих показательные функции и логарифмы	
14	Решение неравенств содержащих показательные функции и логарифмы	
15	Производная функции	<ol style="list-style-type: none"> 1. геометрический и механический смысл производной 2. применение производной к исследованию функции
16	Задачи с параметрами и «нестандартные задачи»	<ol style="list-style-type: none"> 1. задачи, сводящиеся к исследованию квадратного трехчлена 2. использование ограничений функции 3. использование графических иллюстраций в задачах с параметрами
17	Задачи по геометрии	<ol style="list-style-type: none"> 1. планиметрические задачи 2. стереометрические задачи

Учебно-тематический план

№ занятия	Раздел	Дата занятия
1-2	Преобразование выражений	
3-4	Алгебраические выражения и неравенства	
5-6	Уравнения и неравенства с модулем	
7-8	Иррациональные уравнения	
9-10	Иррациональные неравенства	
11-12	Функции и графики	
13-15	Методы решения нелинейных систем уравнений	
16	Прогрессии и последовательности	
17-18	Тождественные преобразования тригонометрических выражений	
19-20	Решение тригонометрических уравнений	
21-22	Текстовые задачи	
23-24	Упрощение выражений содержащих показательные функции и логарифмы	
25-27	Решение уравнений содержащих показательные функции и логарифмы	
28-29	Решение неравенств содержащих показательные функции и логарифмы	
30	Производная функции	
31-32	Задачи с параметрами и «нестандартные задачи»	
33	Задачи по геометрии	
34	Итоговый зачет	

Литература

1. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / А.Г.Мордкович, И.М.Смирнов. – 16-е изд. – М.: Просвещение, 2020.
2. Геометрия, 10-11 : учеб. для общеобразоват. учреждений: / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2020 .
3. Математика. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: Экзамен, 2012 - 544 с.
4. . Математика. Задачи с параметрами при подготовке к ЕГЭ. Высоцкий В.С. М.: Экзамен, 2011 - 316 с.
5. Математика. 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С. Сергеев И.Н., Панферов В.С. М.: Экзамен, 2012 - 304 с.
6. Математика. Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач. Панферов В.С., Сергеев И.Н. М.: Интеллект-Центр, 2012. — 92 с.