

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 44 Центрального района Волгограда»

Рассмотрено
на заседании
МО _____
Протокол № 1
от «29» 08 2018г.
Председатель МО
Литвицук И.А.
подпись (Ф.И.О.)

Согласовано
на методическом совете
Протокол № _____
от «30» 08 2018г.
Председатель МС
Вилдцова О.В.
подпись (Ф.И.О.)

Введено в действие
приказом МОУ СШ № 44
№ 289

от 31 августа 2018г.
Директор МОУ СШ № 44
И.В.Комисарова



Рабочая программа
факультативного курса "Решение задач повышенной сложности по математике"
(наименование учебного предмета/курса) (9кл)

основное общее образование
(уровень общего образования (НО, ОО, СОО))

Составлена на основе _____
(наименование примерной и/или авторской рабочей программы)

Разработчик(-и)/составитель (-ли) программы Литвицук И.А.
(Ф.И.О. учителя (-ей), составившего (-их) рабочую программу)

Волгоград

20 18 год

Пояснительная записка

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими математики является одной из актуальных задач, стоящих перед преподавателями в современной школе. Основным средством такого воспитания и развития математических способностей учащихся являются задачи нестандартного характера. Этим умением характеризуется в свою очередь состояние математической подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала.

С развитием личности школьника его познавательная деятельность поднимается до уровня поисковой деятельности, при этом воспроизводящие процессы постепенно уступают место творческим. В значительной степени это достигается с помощью продуманной системы занятий, образующих с уроками по основной программе единый учебно-воспитательный процесс .

Не случайно известный методист Д. Пойя пишет: «Что значит владение математикой? Это есть умение решать задачи, причем, не только стандартные, но и требующие известной независимости мышления, здравого смысла, оригинальности, изобретательности»

Курс в 17 учебных часов адресован учащимся, интересующимся математикой. Решение задач повышенной трудности, нестандартных задач способствует пробуждению и развитию у учащихся устойчивого интереса к математике и её приложениям, расширению и углублению их знаний по программному материалу, оптимальному развитию способностей.

Универсального метода, позволяющего решить любую задачу повышенной сложности, к сожалению, нет. Однако опыт работы многих передовых учителей, добивающихся хороших результатов в математическом развитии учащихся, позволяет сформулировать некоторые методические приемы обучения учащихся способам решения таких задач. Именно на это и рассчитана данная программа. Работа над задачами, включенными в курс, занятие непростое, требующее серьезных и длительных размышлений, и сообразительности, а главное – желания заниматься математикой.

Цели:

образовательные:

- обучить учащихся некоторым приемам решения задач повышенной трудности;
- углубление и расширение программного материала;

развивающие:

- развитие навыков решения сложных задач;
- развитие логического мышления;
- развитие творческой активности учащихся;

воспитательные:

- воспитание устойчивого интереса к предмету;
- повышение математической культуры.

Знания и умения.

После изучения курса учащиеся должны:

- знать некоторые методы решения задач повышенной сложности;
- уметь применять их при решении нестандартных задач;
- овладеть методами самостоятельного поискового решения задач нестандартного характера.

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов
1	Функции, их свойства и графики	3
2	Равносильность уравнений и неравенств	2
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	2
4	Уравнения с двумя переменными и их системы	3
5	Неравенства с двумя переменными и их системы	3
6	Последовательности	2
7	Решение текстовых задач	2

Содержание материала

Функции, их свойства и графики. Исследование функций элементарными методами. Понятие целой части числа x , дробной части числа x . Графики функций $y=\{x\}$, $y=[x]$, $y=f(|x|)$, $y=f(x)$.

Равносильность уравнений и неравенств. Уравнение-следствие, неравенство-следствие. Равносильные уравнения и уравнения-следствия. Равносильные неравенства. Условия равносильности.

Уравнения и неравенства с одной переменной. Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Иррациональные неравенства.

Уравнения с двумя переменными и их системы. Уравнение с двумя переменными и его график. Кривые второго порядка (эллипс, гипербола, парабола). Методы решения нелинейных систем уравнений

Неравенства с двумя переменными и их системы. Неравенства и системы неравенств высших степеней с двумя переменными. Неравенства и системы неравенств с переменными под знаком модуля.

Последовательности. Метод математической индукции и его применение в задачах на последовательности и доказательства.

Решение текстовых задач. Задачи на проценты, сплавы, смеси.

Литература.

1. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов.

Н.П. Кострикина – Москва, «Просвещение» 1991 год

2. Основные методы решения задач. О. Черкасов, А. Якушев. Москва, 2003 год

3. Сборник задач по алгебре. М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич, Москва, 1994

4. Сборник задач по математике. М.И. Сканави, Москва 1999 год

5. Дополнительные главы к школьному учебнику 9 класса. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. Под редакцией Г.В. Дорофеева, Москва, Просвещение, 1997.

6. ГИА. Математика. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Тематические тренировочные задания. Повышенный уровень /Е.А. Семенко, Е.Н. Белый, Г.Н. Ларкин, В.Н. Сукманюк, под ред. Е.А. Семенко. – М.: Издательство «Экзамен», 2011. – 77, [3] с. (Серия «ГИА. Тематические тренировочные задания»).

7. Задачи повышенной трудности по алгебре и началам анализа: Учеб. Пособие для 10 – 11 кл. сред. шк. / Б.М. Ивлев, А.М. Абрамов, Ю. П. Дудницын, С. И. Шварцбурд. – М.: Просвещение, 1990. – 48 с.:ил. – ISBN 5-09-003597-0

Календарно-тематическое планирование материала по программе курса

№	Тема	Ожидаемый результат	Дата проведения	
			план	факт
1	Исследование функций элементарными методами	Уметь проводить исследование более сложных функций элементарными способами.		
2	Графики функций $y=\{x\}$, $y=[x]$	Знать определения целой части числа, дробной части числа, строить графики данных функций.		
3	Графики функций $y= f(x) $, $y=f(x)$	Уметь выполнять преобразования графиков с модулем.		
4	Равносильные уравнения и уравнения-следствия	Знать определения равносильных уравнений и уравнений-следствий и использовать эти знания при решении более сложных уравнений		
5	Равносильные неравенства и неравенства-следствия	Знать определения равносильных неравенств и неравенств-следствий и использовать их при решении		
6	Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	Уметь решать неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.		
7	Решение иррациональных неравенств	Знать основные методы и приёмы решения иррациональных неравенств		
8	Уравнение с двумя переменными и его график	Знать определение уравнения с двумя переменными, уметь выполнять преобразования графиков с двумя переменными		
9	Методы решения нелинейных систем уравнений	Знать основные методы решения нелинейных систем уравнений и уметь применять их на практике		
10	Методы решения нелинейных систем уравнений	Знать основные методы решения нелинейных систем уравнений и уметь применять их на практике		
11	Неравенства высших степеней с двумя переменными	Знать принципы решения неравенств высших степеней с двумя переменными и уметь ими пользоваться.		
12	Системы неравенств высших степеней с двумя переменными	Знать основные принципы решения систем неравенств высших степеней с двумя переменными и уметь применять их на практике.		

13	Неравенства и системы неравенств с переменными под знаком модуля.	Знать основные методы решения неравенств и систем неравенств с переменной под знаком модуля и применять их на практике.		
14	Метод математической индукции	Знать суть нового метода доказательств – метода математической индукции и уметь применять его при доказательствах утверждений		
15	Применение метода математической индукции в задачах на последовательности	Уметь применять метод математической индукции при решении задач на последовательности.		
16	Решение текстовых задач.	Уметь решать задачи на проценты, сплавы, смеси.		
17	Решение текстовых задач.	Уметь решать задачи на проценты, сплавы, смеси.		