

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №8»

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
Протокол № 4 от 26.05.2022г.

Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 8 от 27.05.2022г.

Утверждено  
Директор МБОУ «Гимназии № 8»  
Дюкин А.Г.  
Приказ №212 от 27.05.2022г.



2022 - 2023

Составители:  
Корнева М. Н.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по спецкурсу «Решение задач повышенной сложности по математике» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 21. 12. 2012;

- Федерального закона «О защите прав потребителей»;

- Устава Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия №8» (приказ УО №333-ОД от 10.12.2015);

- Положения о платных образовательных услугах, предоставляемых МБОУ «Гимназия №8» г. Глазова. Принято на Совете гимназии протокол №3 от 29.12.15, утверждено директором гимназии приказ №407 от 30.12.15, п.9;

- Годового календарного учебного графика МБОУ «Гимназия №8» на 2020-2021 уч.год;

- Положения о рабочей программе учителя (принято на педагогическом совете протокол №3 от 24.05.2016, утверждено директором гимназии 24.05.16, приказ №162).

Программа курса «Решение задач повышенной сложности по математике» предназначена для учащихся 7 классов и рассчитана на 36 часов в год.

Основная задача спецкурса обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений.

Формирование интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, подготовка учащихся к обучению в ВУЗЕ.

В 7 классе изучение предполагает осознание учащимися степени своего интереса к предмету и оценки своих возможностей при решении сложных задач. При изучении курса учащиеся должны научиться решать задачи более высокого уровня сложности, по сравнению с обязательным уровнем, точно и грамотно формулировать теоретические положения, излагать рассуждения при решении и доказательстве правильно пользоваться символикой и терминологией, применять рациональные способы решения.

Содержание программы включает ряд дополнительных вопросов к обязательному школьному курсу и ориентировано на учебные пособия для школ с углубленным изучением математики.

Материал курса позволяет с более общих позиций взглянуть на школьную математику и усмотреть единство предмета и метода математической науки.

### **Общие цели и задачи обучения**

1. Развивать сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений.
2. Развитие способностей учащихся, привитие навыков исследовательского характера, умения самостоятельно работать с математической книгой и справочными материалами.
3. Углубление знаний учащихся по программе и изучение дополнительных глав сверх программы.
4. Развитие математической культуры учащихся.

### **В результате изучения курса учащиеся должны знать:**

алгоритм решения алгебраических систем уравнений,  
определение модуля и его геометрический смысл,  
алгоритм раскрытия модуля,  
приемы решения уравнений и неравенств с модулем, различные способы решения уравнений с параметрами,  
приемы построения графиков уравнений, содержащих модуль,

алгоритм решения задач на движение, на проценты.

### **Учащиеся должны уметь:**

Решать алгебраические системы уравнений,  
Решать упражнения на преобразование выражений, содержащих знак модуля,  
Решать уравнения и неравенства определенных видов с модулем,  
Решать линейные уравнения с параметрами,  
Решать задачи на движение, на проценты.

Основными формами занятий с учащимися являются практикумы по решению задач, сообщения учащихся о результатах своих исследований.

Учащиеся выполняют индивидуальные и групповые задания по самостоятельному решению задач. По окончании изучения каждого из четырех разделов планируется провести проверочную работу. Курс рассчитан на 36 часов.

## **Основное содержание курса.**

### **Системы уравнений. (6 часов)**

Алгебраические системы  
Решение задач на составление систем

### **Задачи с модулем. (9 часов)**

Определение модуля, его геометрический смысл. Раскрытие знака модуля, преобразование выражений, содержащих модуль. Свойства модуля.

Уравнения вида  $|f(x)| = a$ ,  $|f(x)| = |g(x)|$ ,  $||f(x) - a_1| - a_2| - \dots - a_n| = a$

Построение графиков функций  $y = -f(x)$ ,  $y = |f(x)|$ ,  $y = f(x) = a$ ,  $y = ||f(x)| + a|$ .

Графики уравнений  $|f(x)| = g(x)$ ,  $|f(x)| = |g(x)|$ .

### **Задачи с параметрами. (11 часов)**

Линейные уравнения с параметрами. Уравнения, сводящиеся к линейным. Системы линейных уравнений с параметрами.

Линейные неравенства с параметрами. Уравнения с модулем и параметрами.

### **Текстовая задача (10 часов)**

Задачи на проценты. Задачи на движение. Старинные задачи

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Последовательность тем в предмете	Последовательность уроков в теме	Дата урока
1.	<b>Задачи с модулем</b>	Определение модуля, его геометрический смысл	
2.		Раскрытие знака модуля, преобразование выражений повышенного уровня сложности, содержащих модуль	
3.		Свойства модуля и их применение в преобразованиях выражений	
4.		Уравнения вида $ f(x) = a ,  f(x)  =  g(x) ,   f(x) - a_1  - a_2  - \dots - a_n  = a$	
5.		Уравнения вида $ f(x) = a ,  f(x)  =  g(x) ,   f(x) - a_1  - a_2  - \dots - a_n  = a$	
6.		Построение графиков функций $y = -f(x), y =  f(x) , y =  f(x) + a , y =   f(x)  + a $	
7.		Построение графиков функций $y = -f(x), y =  f(x) , y =  f(x) + a , y =   f(x)  + a $	
8.		Графики уравнений $ f(x)  = g(x),  f(x)  =  g(x) $	
9.		Графики уравнений $ f(x)  = g(x),  f(x)  =  g(x) $	
10.	<b>Системы уравнений</b>	Алгебраические системы повышенного уровня сложности, требующие применения стандартных и искусственных методов решения	
11.		Алгебраические системы повышенного уровня сложности, требующие применения стандартных и искусственных методов решения	
12.		Алгебраические системы повышенного уровня сложности, требующие применения стандартных и искусственных методов решения	
13.		Решение текстовых задач олимпиадного характера на составление системы уравнений	
14.		Решение текстовых задач олимпиадного характера на составление системы уравнений	
15.		Решение текстовых задач олимпиадного характера на составление системы уравнений	
16.	<b>Задачи с параметром</b>	Линейные уравнения с параметрами	
17.		Линейные уравнения с параметрами	
18.		Уравнения с параметром, сводящиеся к линейным	
19.		Уравнения с параметром, сводящиеся к линейным	
20.		Системы линейных уравнений с параметрами	
21.		Системы линейных уравнений с параметрами	
22.		Линейные неравенства с параметрами	
23.		Линейные неравенства с параметрами	
24.		Уравнения с модулем и параметром	

25.		Уравнения с модулем и параметром	
26.		Уравнения с модулем и параметром	
27.	<b>Текстовые задачи повышенного уровня сложности, олимпиадного характера</b>	Задачи повышенного уровня сложности и олимпиадного характера на проценты	
28.		Задачи повышенного уровня сложности и олимпиадного характера на проценты	
29.		Задачи повышенного уровня сложности и олимпиадного характера на проценты	
30.		Задачи повышенного уровня сложности и олимпиадного характера на движение	
31.		Задачи повышенного уровня сложности и олимпиадного характера на движение	
32.		Задачи повышенного уровня сложности и олимпиадного характера на движение	
33.		Задачи повышенного уровня сложности и олимпиадного характера на движение	
34.		Старинные задачи	
35.		Старинные задачи	
36.		Старинные задачи	

## ЛИТЕРАТУРА

1. Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе: Учебно-методические материалы по математике. М.: Илекса, Ставрополь: Сервисшкола, 2002
2. Задачи с параметрами. Учебное пособие./ В.В. Локоть. - М.:АРКТИ, 2003
3. Тетрадь-конспект по алгебре для 7, 8 классов/ Ершова, А. П, и др. - М.: Илекса. 2004
4. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре для 7,8 класса / Ершова, А. П, и др. - М.: Илекса. 2004.
5. Задания для обучения и развития учащихся/ Лебединская Е. А. и др.– М.:Интеллект-центр, 2002.
6. Новые контрольные и проверочные работы по алгебре для 7, 8 класса/ Л.И. Звавич и др.
7. Дидактические материалы по алгебре для 7, 8 класса./ Зив, В.А. Гольдич. - СПб: ЧеРо-на Неве, 2003.
8. Журнал "Математика для школьников"
9. Газета "Математика".
10. Абсолютная величина/ И. И. Гайдуков. - М.: Просвещение, 1968.