

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

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

Утверждено  
Директор гимназии № 8  
\_\_\_\_\_ Дюкин А.Г.  
Приказ №212 от 27.05.2022г.

### **Рабочая программа спецкурса**

«Решение задач повышенной сложности по математике»

7Б класс

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<br>$ f(x) = a ,  f(x)  =  g(x) ,   f(x) - a_1  - a_2  - \dots - a_n  = a$                              |            |
| 5.      |                                   | Уравнения вида<br>$ f(x) = a ,  f(x)  =  g(x) ,   f(x) - a_1  - a_2  - \dots - a_n  = a$                              |            |
| 6.      |                                   | Построение графиков функций<br>$y = -f(x), y =  f(x) , y =  f(x) + a , y =   f(x)  + a $                              |            |
| 7.      |                                   | Построение графиков функций<br>$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<br/>повышенного<br/>уровня сложности,<br/>олимпиадного<br/>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.