

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №8»

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
Протокол № 1 от 29.08.2023г.

Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08.2023г.

Утверждено  
Директор гимназии № 8  
Дюкин А.Г.  
Приказ № 267 от 30.08.2023г.



**Рабочая программа спецкурса**

«Решение задач повышенной сложности по математике»

6 класс

2023 - 2024

Составитель: Пинегина И.Л.

## 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»
- Годового календарного учебного графика МБОУ «Гимназия №8» на 2023-2024 уч.год;
- Положения о рабочей программе учителя , работающего по ФГОС 5-11 класс МБОУ «Гимназия №8»;

Программа курса «Решение задач повышенной сложности по математике» предназначена для учащихся 6 классов и рассчитана на 36 часов в год

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися основных математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи изучение математики сверх программы предусматривает формирование у учащихся их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой. Работа с учащимися по решению задач повышенной сложности предусматривает несколько этапов. На ступени 5–7 классов продолжается организация умственного развития детей, подготовка их к дальнейшему углублению и расширению знаний. На этом этапе ученику надо помочь осознать степень своего интереса к предмету. Это необходимо для того, чтобы ученик смог сделать в дальнейшем выбор приоритета углубления интересующих его предметов.

**Задачами** данного спецкурса являются:

- Дополнение обязательного учебного материала сведениями о математике и математиках;
- Выработка у учащихся навыков устного счета;
- Развитие логического мышления;
- Пробуждение желания заниматься математическими науками;
- Углубление и расширение учебного материала.

Программа по спецкурсу «Решение задач повышенной сложности» составлена в соответствии с имеющейся программой по математике в 6 классе. Содержание данной программы включает дополнительные вопросы, не изучаемые в школьном

курсе, и решение задач повышенной сложности, которые придают необходимую целостность углубленного изучения математики. Весь курс рассчитан на 36 часов (1 час в неделю).

Изучение математики в начальной школе было построено по принципу развивающего обучения, поэтому в структуру программы заложены все необходимые темы для дальнейшего развития логического мышления, пространственного воображения, творческого подхода к решению задач.

Цель программы – создание базы для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся за счет расширения и углубления материала.

Основную часть программы составляют развивающие задачи. Часть из них тесно переплетена с темами курса математики, так как они являются дополнением к более качественному и глубокому изучению материала. Другая часть задач выходит за рамки школьного учебника, поскольку они предназначены для развития логического аппарата.

После изучения спецкурса учащиеся должны уметь решать задачи повышенной сложности по следующим темам:

1. Делимость чисел.
2. Проценты и дроби.
3. Прямая и обратная пропорциональность.
4. Масштаб.
5. Преобразование выражений
6. Положительные и отрицательные числа.

Предлагается также рассмотреть некоторые вопросы из наглядной геометрии, уделить внимание решению логических задач олимпиадного характера.

Очень важно организовать дифференцированный подход к учащимся на таких занятиях, позволяющий избегать перегрузки и способствующий реализации возможностей каждого из них.

### **Планируемые результаты**

1. Положительный эмоциональный настрой и сформированная мотивация школьников к дальнейшему изучению математики;
2. Сформированные у учащихся умения и навыки решения текстовых задач, умения различать типы задач, умения составлять однотипные задачи;
3. Формирование самостоятельности, ответственности, развитие навыков самообразования учащихся;
4. Развитие информационных навыков учащихся: чтение текста; работа с учебным материалом; практическая работа; работа с дополнительной литературой; работа со справочной литературой; усвоение информации с помощью видеотехники, компьютера, аудиозаписи.
5. Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
6. Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
7. Воспитание чувства справедливости, ответственности;
8. Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

### **Универсальные учебные действия:**

сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;

моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения задачи; использовать его в ходе самостоятельной работы;

включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;

аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;

сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат заданным условием;

контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

## Тематическое планирование

Последовательность тем в предмете	№ занятия	Последовательность тем	Минимум содержания образования на урок	Дата
<b>Решение задач повышенной сложности по теме «Делимость чисел» (8 часов)</b>	1	Решение задач повышенной сложности по теме «Делимость чисел. Признаки делимости»	Рассмотрение признаков делимости на 4, 8, 6, 12, 15. Применение указанных признаков при решении задач	
	2	Умножение и деление на степень числа 5	Вывод правил, их применение при решении примеров	
	3	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Простые и составные числа»	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Простые и составные числа»	
	4	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Алгоритм Евклида»	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Алгоритм Евклида»	
	5	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Алгоритм Евклида»	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Алгоритм Евклида»	
	6	Решение задач повышенной сложности с использованием НОД и НОК	Решение задач повышенной сложности с использованием НОД и НОК	
	7	Решение задач повышенной сложности с использованием НОД и НОК	Решение задач повышенной сложности с использованием НОД и НОК	30
	8	Решение задач повышенной сложности с использованием правил о делимости произведения, суммы и разности	Решение задач повышенной сложности с использованием правил о делимости произведения, суммы и разности	31
<b>Решение задач повышенной сложности по теме «Проценты и дроби» (7 часов)</b>	9	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Нахождение дроби от числа, числа по его дроби»	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Нахождение дроби от числа, числа по его дроби»	
	10	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Нахождение дроби от числа, числа по его дроби»	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Нахождение дроби от числа, числа по его дроби»	
	11	Решение задач повышенной сложности,	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по	

		олимпиадных задач по теме «Нахождение дроби от числа, числа по его дроби»	теме «Нахождение дроби от числа, числа по его дроби»	
	12	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Проценты»	Систематизация и отработка знаний, умений, навыков решения задач на проценты, не рассматриваемых в учебной программе	
	13	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Проценты»	Систематизация и отработка знаний, умений, навыков решения задач на проценты, не рассматриваемых в учебной программе	
	14	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Проценты»	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Проценты»	
	15	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Проценты»	Решение задач повышенной сложности, олимпиадных задач по теме «Проценты»	
<b>Решение задач повышенной сложности по теме «Преобразование выражений» (8 часов)</b>	16	Решение задач повышенной сложности с дробными числами	Систематизация и отработка знаний, умений, навыков при работе с дробными числами в задачах, уравнениях и примерах повышенной сложности	
	17	Решение задач повышенной сложности с дробными числами	Систематизация и отработка знаний, умений, навыков при работе с дробными числами в задачах, уравнениях и примерах повышенной сложности	
	18	Решение задач повышенной сложности с дробными числами	Систематизация и отработка знаний, умений, навыков при работе с дробными числами в задачах, уравнениях и примерах повышенной сложности	
	19	Дробные выражения повышенной трудности (из уч. Сканави)	Применение ЗУН при решении уравнений и примеров повышенной трудности	
	20	Дробные выражения повышенной трудности (из уч. Сканави)	Применение ЗУН при решении уравнений и примеров повышенной трудности	
	21	Решение уравнений повышенной трудности, содержащих неизвестную в дробном выражении	Применение ЗУН при решении уравнений повышенной трудности	
	22	Решение уравнений повышенной трудности, содержащих неизвестную в дробном выражении	Применение ЗУН при решении уравнений повышенной трудности	
	23	Решение уравнений повышенной трудности, содержащих неизвестную	Применение ЗУН при решении уравнений повышенной трудности	

		в дробном выражении	
<b>Решение задач повышенной сложности по теме «Прямая и обратная пропорциональность. Масштаб» (5 часов)</b>	24	Решение задач повышенной сложности на прямую и обратную пропорциональность	Отработка навыков определения типа пропорциональной зависимости при решении задач на прямую и обратную пропорциональность повышенной трудности
	25	Решение задач повышенной сложности на прямую и обратную пропорциональность	Отработка навыков определения типа пропорциональной зависимости при решении задач на прямую и обратную пропорциональность повышенной трудности
	26	Решение задач повышенной сложности на прямую и обратную пропорциональность	Отработка навыков определения типа пропорциональной зависимости при решении задач на прямую и обратную пропорциональность повышенной трудности
	27	Решение задач повышенной сложности по теме «Масштаб»	Систематизация ЗУН по определению величины по заданному масштабу и обратно при решении задач повышенной трудности
	28	Решение задач повышенной сложности по теме «Масштаб»	Систематизация ЗУН по определению величины по заданному масштабу и обратно при решении задач повышенной трудности
<b>Решение задач повышенной сложности по теме «Положительные и отрицательные числа (8 часов)</b>	29	Красота и симметрия	Основные виды симметрий, использование симметрии в природе
	30	Фигуры на плоскости, обладающие симметрией	Определение осей и центров симметрий фигур на плоскости
	31	Фигуры в пространстве, обладающие симметрией	Определение осей и центров симметрий фигур в пространстве
	32	Решение задач повышенной сложности по теме «Модуль числа»	Решение задач повышенной сложности по теме «Модуль числа»
	33	Решение задач повышенной сложности по теме «Модуль числа»	Решение задач повышенной сложности по теме «Модуль числа»
	34	Решение уравнений повышенной сложности, содержащих модуль	Решение уравнений повышенной сложности, содержащих модуль
	35	Решение уравнений повышенной сложности, содержащих модуль	Решение уравнений повышенной сложности, содержащих модуль

	36	Решение уравнений повышенной сложности, содержащих модуль	Решение уравнений повышенной сложности, содержащих модуль	
--	----	---	---	--



### **Список литературы, рекомендуемой для учащихся и учителя:**

1. Шейнин О.С., Соловьёва Г.М. Математика. Занятия школьного кружка,
2. П. Ф. Дорофеев, Л. Г. Петерсон. Математика, 6 класс
3. Пономарев С.А., Сырнев Н.И. Сборник задач и упражнений по арифметике для 5-6 кл., с.67
4. Н. П. Кострикина. Задачи повышенной сложности.5-6 класс
5. И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. Математика: задачи на смекалку. Учеб.пособие для 5-6 кл.
6. Т. П. Бахтина. Раз задачка, два задачка. Пособие для учителей. Минск, «Ансар», 2001год
7. Шарыгин И. Ф., Ерганжиева Л. Н. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: Пособие для общеобразов. Учебных заведений.- М.: Дрофа, 2000