



*Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №7 Красноармейского района Волгограда»*

400026, Волгоград, б-р им. Энгельса, 33 тел.69-98-66, 69-56-77, 67-05-55 E-mail: gymnasium7@volgadm.ru

УТВЕРЖДЕНО

на педагогическом совете

МОУ гимназии № 7

протокол № 14 от «29» августа 2025г.

Введено в действие

приказом директора

МОУ гимназии № 7

от «16» декабря 2025г. № 344 ОД

Директор МОУ гимназии № 7


И.Г. Салагина

«16» декабря 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дополнительной общеразвивающая программы

«Трудные вопросы математики»

ПЛАТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации: 4 месяцев

Разработчик: Сиротина Наталья Ивановна,
педагог дополнительного образования

Волгоград

2025 г.

Пояснительная записка

Программа курса «Трудные вопросы математики» разработана для реализации в рамках системы платных образовательных услуг МОУ гимназии №7 в 2025-2026 учебном году для 9 классов, предоставляемый сверх установленного муниципальным заданием, относится к естественнонаучному направлению реализации внеурочной деятельности, на расширение школьного курса математики обучающихся 9 классов.

Программа курса рассчитана на 32 часа, 2 часа в неделю по 40 мин.

Рассматриваемые вопросы предназначены для дополнения знаний учащихся, полученных ими на уроках, и для их углубления.

Цели изучения:

- увлечь учеников математикой, помочь почувствовать ее красоту;
- обнаружить и развивать все математические способности;
- продлить интерес к математике у тех, кто до сих пор его не испытывал;
- закрепить общеучебные навыки при изучении математики;
- добиваться от обучающихся более осознанного изучения теоретического материала;
- развивать умения учащихся применять теорию на практике;
- развивать математическую культуру;
- учить проявлять смекалку при решении нестандартных и олимпиадных задач, не допускающих применения шаблона и требующих нестандартных выкладок;
- развивать логическое мышление;
- готовить учащихся к профильному обучению в старших классах ОУ

Задачи:

- систематизировать, уточнить, дополнить и расширить знания учащихся, добиваться достижения творческого подхода в обучении;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе решения задач;
- совершенствовать практические навыки решения разных типов задач;
- привить вкус обучающихся к самостоятельной работе;
- поддерживать любознательность ребят;
- вызвать интерес учащихся к предмету;
- способствовать развитию математического кругозора;
- расширение и углубление знаний по программному материалу; способствовать оптимальному развитию способностей отдельных учащихся;
- предоставить учащимся возможность реализации математических способностей;
- способствовать развитию логического мышления.

Планируемые результаты изучения курса

Личностные результаты освоения курса:

- коммуникативной компетентности в области сотрудничества со сверстниками в образовательной деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Метапредметные результаты освоения курса:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- овладение общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.
- усвоение основных приемов мыслительного поиска.

Предметные результаты освоения курса:

В результате изучения материалов программы, обучающиеся 9 классов, научатся:

- решать уравнения, содержащие один, два, три модуля;
 - решать неравенства, содержащие модуль;
 - строить графики функций, содержащих модуль;
 - сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;
 - способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем;
 - сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;
 - решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
 - привить учащимся основы экономической грамотности;
 - интерпретировать результаты своей деятельности;
 - делать выводы;
 - обобщать результаты.
- | | | | | | |
|----------|---------|---------|----------------|---|---|
| • помочь | ученику | оценить | свой потенциал | с | точки зрения образовательной перспективы. |
|----------|---------|---------|----------------|---|---|

Место в учебном плане

Занятия осуществляются на основе безотметочной системы обучения. Используется качественная оценка достижений учащихся. В качестве итоговых работ по окончании изучения темы, учащиеся выполняют самостоятельные, практические работы, зачет.

Содержание разделов и тем курса

1. Определение модуля и основные теоремы (2ч)

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Простейшие операции над модулями. Нахождение значений выражений, содержащих модуль.

Основная цель – ознакомить учащихся с определением модуля числа, основными теоремами. Теоретический материал излагается в виде лекции. Предусмотреть возможность творчества учащихся.

2. Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля (4ч)

Понятие графика функций, содержащих модуль.

Виды графиков функций, их свойства.

Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств. Рациональные способы их построения.

Основная цель – ознакомить обучающихся с основными приёмами построения графиков функций, содержащих модуль, их свойствами. Привлечь внимание к эстетической стороне данного вида деятельности.

3. Графики уравнений с модулями (3ч)

Ввести понятие уравнения, содержащего модуль и познакомить с графическим способом решения.

Понятие уравнения, содержащего модуль. Графические способы решения уравнений. Решение линейных уравнений, содержащих модуль. Решение квадратных уравнений, содержащих модуль.

4. Уравнения, содержащие модуль (4ч)

Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.

Данная тема является наиболее важной в указанном курсе.

5. Неравенства, содержащие модуль (5ч)

Неравенства, содержащие модуль. Решение различных видов неравенств.

6. Проценты. Основные задачи на проценты (3ч)

Проценты. Основные задачи на проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого.

Арифметический и алгебраический приемы решения задач

7. Процентные расчеты в жизненных ситуациях (5ч).

Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост; определение начальных вкладов.

8. Задачи на смеси, сплавы, концентрацию (6ч).

Понятия концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы. Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

Усвоение учащимися понятий концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы.

Тематическое планирование

№	Изучаемый материал	Кол-во часов	Формы контроля
1.	Определение модуля и основные теоремы	2	-
2.	Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля	4	Практическая работа
3.	Графики уравнений с модулями	3	Проверочная самостоятельная работа
4.	Уравнения, содержащие модуль	4	-
5.	Неравенства, содержащие модуль	5	Зачет
6.	Проценты. Основные задачи на проценты	3	
7.	Процентные расчеты в жизненных ситуациях	5	Проверочная работа
8.	Задачи на смеси, сплавы, концентрацию	6	Проверочная работа
	Итого	32	

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факту
1.	Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация.	1 ч	1 неделя	
2.	Простейшие операции над модулями. Нахождение значений выражений, содержащих модуль.	1 ч	1 неделя	
3.	Понятие графика функций, содержащих модуль. Виды графиков функций, их свойства.	1 ч	2 неделя	
4.	Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств.	1 ч	2 неделя	
5.	Рациональные способы построения графика функций, содержащих модуль.	2 ч	3 неделя	
6.	Понятие уравнения, содержащего модуль. Графические способы решения уравнений.	1 ч	4 неделя	
7.	Решение линейных уравнений, содержащих модуль.	1 ч	4 неделя	
8.	Решение квадратных уравнений, содержащих модуль.	1 ч	5 неделя	
9.	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	4 ч	5-7 неделя	
10.	Неравенства, содержащие модуль.	1 ч	7 неделя	
11.	Решение различных видов неравенств.	4 ч	8-9 неделя	
12.	Проценты. Основные задачи на проценты.	2 ч	10 неделя	
13.	Арифметический и алгебраический приемы решения задач	1 ч	11 неделя	
14.	Процентные расчеты в жизненных ситуациях.	1 ч	11 неделя	
15.	Решение задач, связанных с банковскими расчетами.	2 ч	12 неделя	
16.	Обобщение способов решения задач на проценты.	2 ч	13 неделя	
17.	Понятия концентрации вещества, процентного раствора.	1 ч	14 неделя	

18.	Решение задач на смеси, сплавы, концентрацию.	3 ч	14-15 неделя	
19.	Решение различных задач.	1 ч	16 неделя	
20.	Итоговое занятие.	1 ч	16 неделя	