

РАССМОТРЕНО на заседании  
методического объединения  
Протокол № 1  
от 30 августа 2024 года

ПРИНЯТО на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от 30 августа 2024 года

УТВЕРЖДАЮ  
Приказ № 105 /ОД  
от 03 сентября 2024 года

Директор МБОУ «ФМЛ»  
Д.А.Кельдышев



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практикум по решению задач по математике 9 класс

Составитель:  
Масьярова Н.В.  
Соловьева М.В.

2024-2025 учебный год

**Рабочая программа по курсу платных образовательных услуг  
«Практикум по решению задач по математике» 9 класс**

**Пояснительная записка**

Данный курс строится как углубленное изучение решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Занятия дают возможность шире и глубже изучать математический материал и задачи повышенной трудности, развивать творческие способности каждого ученика, не ограничивая уровень сложности используемого материала.

**Цель курса:**

- формирование математического мышления и углубление знаний учащихся, не связанных с учебной программой, новыми методами рассуждений

**Задачи:**

- познакомить с категориями задач, включающих в себя новые методы рассуждений;
- развить логическое мышление и интуицию учащихся;
- расширить сферу ознакомления с нестандартными методами решения задач;
- воспитывать способность анализировать ситуацию, разрабатывать способ решения, грамотно записывать решение.

**Сведения о количестве часов.**

Курс рассчитан на 1 час в неделю, в общей сложности 30 часов в учебный год.

**Планируемые результаты освоения курса**

В результате успешного освоения курса обучающиеся:

- научатся применять свойства операций над множествами при решении задач повышенной сложности;
- научатся решать системы уравнений высших степеней;
- научатся решать текстовые задачи повышенной сложности и комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии;
- будут применять метод неопределённых коэффициентов при решении уравнений высших степеней,
- научатся решать уравнения Пелля.

**Содержание курса.**

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности
<b>Раздел 1. Множества(5 часов) .</b>		
1	Свойства включений.	Использовать свойства операций над множествами при решении заданий.
2	Операции над множествами.	
3	Свойства операций.	
4.	Применение операций над множествами к решению неравенств.	
5.	Проверочная работа№1.	Проверить и проанализировать полученные знания.

<b>Раздел 2. Прогрессии(5часов)</b>		
6.	Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.	Решать комбинированные и конкурсные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.
7.	Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.	
8.	Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.	
9.	Конкурсные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.	
10.	Проверочная работа №2.	Проверить и проанализировать полученные знания.
<b>Раздел 3. Уравнения(7часов)</b>		
11.	Метод неопределённых коэффициентов.	Решать уравнения высших степеней методом неопределённых коэффициентов.
12.	Метод неопределённых коэффициентов.	
13.	Метод неопределённых коэффициентов	
14.	Уравнения Пелля.	Решать диофантовы уравнения второй степени.
15.	Уравнения Пелля.	
16.	Уравнения Пелля.	
17.	Проверочная работа №3.	Проверить и проанализировать полученные знания.
<b>Раздел 4. Приёмы и методы решения систем уравнений.(5 часов)</b>		
18.	Комбинированные приёмы решения систем уравнений.	Решать и использовать многошаговый алгоритм решения систем уравнений высших степеней.
19.	Комбинированные приёмы решения систем уравнений высших степеней.	
20.	Решение сложных систем уравнений с тремя неизвестными	Решать и использовать многошаговый алгоритм решения систем уравнений с тремя неизвестными высших степеней
21.	Решение сложных систем уравнений с тремя неизвестными высших степеней.	
22.	Проверочная работа №4.	Проверить и проанализировать полученные знания.

<b>Раздел 5.Решение задач (8 часов)</b>		
23.	Олимпиадные задачи на проценты.	Использовать алгоритмы решения задач .
24.	Олимпиадные задачи на проценты.	
25.	Сложные задачи на сплавы и смеси.	
26.	Сложные задачи на сплавы и смеси.	
27.	Нестандартные задачи на движение .	
28.	Нестандартные задачи на движение .	
29.	Задачи повышенной сложности на работу.	
30.	Проверочная работа №5.	Проверить и проанализировать полученные знания.

#### **Проверка планируемых результатов осуществляется на основе**

1. Результатов участия обучающихся в различных этапах ВсОШ.
2. Результатов участие обучающихся в очных и дистанционных математических олимпиадах и конкурсах: открытый математический турнир УрФУ, международный конкурс «Кенгуру» и др.
3. Результатов участия межвузовских олимпиад.
4. Обсуждения и анализа проверочных работ.

#### **Список литературы.**

1. Бугаенко В.О. Уравнения Пелля.-2-е изд.,-М.:изд-во МЦНМО,2010.
2. Галицкий М.Л,ГольдманА.М., ЗвавичЛ.И.Сборник задач по алгебре: Учеб. Пособие для 8-9 кл. с углубл. Изучением математики/ М.: Просвещение, 2002.
3. Колесникова С.И. Решение сложных задач по математике 9-11 класс. – М.: Вано, 2011
4. Акад. В. А. Садовничий .Пособие для углубленного изучения математики. – 2-е изд., стереот. – М.: ФИЗМАТЛИТЪ 2017.
5. Шахмейстер А.Х. Системы уравнений.1-е изд.-Спб.: «ЧеРо-на-Неве».2003.
6. Шахмейстер А.Х. Множества.Функции.Последовательности.1-е изд.-Спб.: «ЧеРо-на-Неве».2004.
7. Шевкин А.В.Текстовые задачи по математике-М.:-ИЛЕКСА,2016.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <https://lecta.rosuchebnik.ru> Образовательная платформа ЛЕСТА – онлайн образовательный проект.
2. <http://www.math.ru> Сайт посвящен математике (и математикам).
3. <https://foxford.ru/> Онлайн-школа Фоксфорд.
4. [www.math.ru](http://www.math.ru) – Интернет-поддержка учителей .

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание программы	Дата проведения	
		По плану	По факту
<b>Раздел 1. Множества(5 часов)</b>			
1	Свойства включений.		
2	Операции над множествами.		
3	Свойства операций.		
4.	Применение операций над множествами к решению неравенств.		
5.	Проверочная работа№1.		
<b>Раздел 2. Прогрессии(5часов)</b>			
6.	Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.		
7.	Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.		
8.	Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.		
9.	Конкурсные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.		
10.	Проверочная работа№2.		
<b>Раздел 3.Уравнения(7часов)</b>			
11.	Метод неопределённых коэффициентов.		
12.	Метод неопределённых коэффициентов.		
13.	Метод неопределённых коэффициентов		
14.	Уравнения Пелля.		
15.	Уравнения Пелля.		
16.	Уравнения Пелля.		
17.	Проверочная работа №3.		
<b>Раздел 4.Приёмы и методы решения систем уравнений.(5 часов)</b>			
18.	Комбинированные приёмы решения систем уравнений.		
19.	Комбинированные приёмы решения систем уравнений высших степеней.		
20.	Решение сложных систем уравнений с тремя неизвестными		
21.	Решение сложных систем уравнений с тремя неизвестными высших степеней.		
22.	Проверочная работа №4.		
<b>Раздел 5.Решение задач (8 часов)</b>			
23.	Олимпиадные задачи на проценты.		
24.	Олимпиадные задачи на проценты.		
25.	Сложные задачи на сплавы и смеси.		
26.	Сложные задачи на сплавы и смеси.		
27.	Нестандартные задачи на движение .		

28.	Нестандартные задачи на движение .		
29.	Задачи повышенной сложности на работу.		
30.	Проверочная работа №5.		