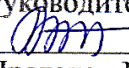



РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей.  
Руководитель ШМО  
 Джаббарлы Т.Л.  
Протокол №1 от 28.08.2023

СОГЛАСОВАНО  
Директор филиала  
 Волкова Е.Ю.  
Протокол №1 от  
28.08.2023



## Программа учебного курса

«Решение математических задач»

для 7класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Подчувалова О.В.

учитель математики

## Пояснительная записка

Навыки решения математических задач совершенно необходимы всякому ученику, желающему хорошо подготовиться и успешно сдать выпускные экзамены по математике, добиться значимых результатов при участии в математических конкурсах и олимпиадах.

Предлагаемый курс своим содержанием заинтересует учащихся 7 классов, которые хотят научиться решать математические задачи. Курс является дополнением школьных учебников по алгебре и геометрии для 7 класса, направлен на формирование и развитие у учащихся умения решать текстовые задачи. Материалы курса содержат различные методы, позволяющие решать большое количество задач, которые вызывают интерес у всех учащихся, развивают их творческие способности, повышают математическую культуру и интерес к предмету, его значимость в повседневной жизни.

Данный учебный курс рассчитан на расширение и углубление знаний у учащихся по математике, качественную подготовку к ОГЭ. Он поможет школьникам систематизировать полученные на уроках знания по решению математических задач и открыть для себя новые методы их решения.

### Цели:

- научить работать с задачей, повысить уровень умения решать математические задачи
- систематизировать ранее полученные знания по решению математических задач

### Задачи курса:

- оказать ученику индивидуальную и систематическую помощь при повторении ранее изученных материалов при решении задач
- подготовить учащихся к самостоятельному решению математических задач;
- помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе.

Данная программа предназначена для учащихся 7 классов и рассчитана на 34 учебных часа, предусматривает повторное и параллельное с основными предметами «Алгебра» и «Геометрия» рассмотрение теоретического материала. Поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с физикой).

На занятиях этого курса есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам.

Темы «Числа, вычисления и алгебраические выражения», «Уравнения», «Задачи на движение», «Задачи на смеси, сплавы, растворы», «Задачи на работу», «Геометрические задачи на доказательство и вычисление» закрепляют и дополняют знания учащихся, полученные на уроках. Темы «Логические задачи», «Задачи на сложные проценты», «Расчеты по формулам», «Олимпиадные задачи» – выходят за рамки школьной программы и значительно совершенствует навыки учащихся в решении текстовых задач.

Провести занятия можно в форме обзорных лекций, в форме семинаров и практикумов, нацелив учащихся на предварительную подготовку.

## Прогнозируемые результаты

Реализация программы курса позволит ученику:

- чувствовать себя психологически защищенным, что в большей степени способствует сохранению здоровья учащихся;
- максимально приблизить соответствие результатов образования к возможностям каждого ученика;
- раскрыть свои ресурсы и способности;
- получить возможность самореализации в значимых для него сферах жизнедеятельности;
- приобрести навыки самообразования;
- умение адекватно оценивать собственные достижения.

К концу курса учащиеся должны:

### **знать/понимать**

- понятие алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

### **уметь:**

- Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования
- Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами
- Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования
- Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи
- Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)
- Решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов
- Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами
- Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры
- Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин
- Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения
- решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть)

## **Содержание курса**

### **1. Числа, вычисления и алгебраические выражения**

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения.

### **2. Решение уравнений первой степени**

Уравнение с одной переменной, корень уравнения.

### **3. Текстовые задачи**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Задачи на движение. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Формула зависимости массы или объема вещества от концентрации и массы или объема.

Особенности выбора переменных и методика решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Особенности выбора переменных и методика решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели. Решение текстовых задач методом составления уравнения

#### 4. Геометрические задачи на доказательство и вычисление

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника

#### 5. Расчеты по формулам

Физические и математические формулы. Расчеты по формулам задач

### Календарно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Формы работы	Кол-во часов
	<b>1. Числа, вычисления и алгебраические выражения</b>		<b>2</b>
1	Числовые выражения	практикум	1
2	Числовые выражения	практикум	1
	<b>2. Решение уравнений первой степени</b>		<b>2</b>
3	Решение уравнений первой степени	практикум	1
4	Решение уравнений первой степени	практикум	1
	<b>3 Текстовые задачи</b>		<b>18</b>
5-6	Задачи на движение	практикум	2
7-8	Задачи на движение	практикум	2
9-10	Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.	практикум	2
11-12	Задачи на проценты	практикум	2
13-14	Задачи на проценты	практикум	2
15-16	Задачи на смеси, сплавы, растворы	лекция	2
17-18	Задачи на смеси, сплавы, растворы	практикум	2
19-20	Задачи на работу	семинар	2
21-22	Задачи на работу	практикум	2

	<b>4. Геометрические задачи на доказательство и вычисление</b>		<b>10</b>
23-24	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы.	практикум	2
25-28	Треугольник. Равнобедренный треугольник. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник.	практикум	4
29-30	Признаки параллельности прямых.	практикум	2
31-32	Свойства углов при параллельных прямых	Практикум	2
	<b>5. Расчеты по формулам</b>		
33-34	Физические и математические формулы. Расчеты по формулам задач	практикум	2
		ИТОГО	34