

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 35»  
(300004, Россия, город Тула, улица Кирова, дом 186)**

РАССМОТREНО  
на заседании МО  
педагогов дополнительного  
образования протокол № 1  
от 27.08.2021

Руководитель МО  
А.А.Егерева

ПРИНЯТО  
на заседании  
педагогического совета  
протокол № 2  
от 30.08.2021

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ ЦО № 35  
Т.Н.Бессуднова  
приказ № 211 - а от 30.08.2021

**Программа внеурочной деятельности по ФГОС  
«Её величество задача»**

Рекомендована для учащихся 9-ых классов  
Срок реализации: 1 год  
Направленность: общеинтеллектуальная

Составитель программы:  
педагог дополнительного образования  
Поликарпова Галина Львовна

Тула  
2021 год

### **Пояснительная записка.**

«Умение решать задачи - практическое искусство, подобное плаванию, или катанию на коньках, или игре на фортепиано: научиться этому можно, лишь подражая избранным образцам и постоянно тренируясь»...

Д. Пойа.

Одной из важнейших задач современной школы является воспитание всесторонне развитого человека, воспринимающего мир как единое целое. Использование программы дополнительного образования «Её величество задача» актуально в наше время, она может не просто помочь учащимся в овладении решения математических задач, но и служит решению задачи всестороннего развития обучающегося: развитие его мотивационной сферы, интеллектуальных способностей, творческих качеств личности.

В школьном курсе алгебры решению текстовых задач уделено катастрофически мало учебных часов: в седьмом классе – 7 часов (4 – с помощью уравнений и 3 – с помощью систем уравнений); в восьмом классе – 4 часа (с помощью квадратных уравнений); в девятом классе – 3 часа (задачи на прогрессии) и несколько уроков по усмотрению учителя в период повторения.

В то же время на выпускном экзамене в 9 классе предлагаются текстовые задачи различных уровней сложности и различных типов: на совместную работу, на движение, на планирование, на проценты, на зависимости между компонентами арифметических действий, и другие виды. Каждое занятие предлагаемого курса, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с общими идеями и методами (возможно новыми для них), расширить представление об изучаемом в основном курсе материале, а главное - порешать интересные задачи.

Программа дополнительного образования рассчитана на 70 часов.

### **Цели и задачи курса.**

Формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.

Овладение языком математики в устной и письменной форме, математическими знаниями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования.

Развитие логического мышления, творческих способностей, алгоритмической культуры, мышления и интуиции для самостоятельной деятельности в области математики и её приложений.

Воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно – технического прогресса.

### **Требования к уровню подготовки обучающихся.**

Учащиеся должны знать: алгоритм решения уравнений, формулу корней квадратного уравнения, дробно-рациональные уравнения, способы решения систем уравнений, пропорции и их свойства, приёмы рационального счета.

Учащиеся должны уметь: решать линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения; системы уравнений первой и второй степени; выражать одно неизвестное через другое; заменять проценты дробью и наоборот; находить неизвестный член пропорции; выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями.

### **Содержание курса.**

#### **Тема 1. Введение.(1 час)**

На первом занятии сообщаются цели и задачи курса, систематизируются знания учащихся об уравнениях и системах уравнений, о способах их решений. Рассматривается классическая задача о фазанах и кроликах, которую можно решить с помощью уравнения, с помощью системы уравнений и рассуждая логически (устно). Самостоятельное решение задач такого типа.

## **Тема 2. Задачи на движение. (9 часов)**

В начале занятия рассмотреть:

- основные компоненты этого типа задач (время, скорость, расстояние);
- зависимость между этими величинами в формулах;
- план решения задач на движение (заполнение таблицы);
- обратить внимание на особенности при различных видах движения.

Затем рассматриваем решение задач этого типа.

## **Тема 3. Задачи на совместную работу. (7 часов)**

Начнем с некоторых указаний к задачам данного типа:

- основными компонентами задач являются работа, время, производительность труда (обратить внимание на аналогию с задачами на движение);
- рассмотреть алгоритм решения задач (желательно с помощью таблицы - это универсальный способ, аналогичный задачам на движение).

Далее переходим к решению различных задач данного типа.

## **Тема 4. Задачи на планирование.(7 часов)**

К задачам этого раздела относятся те задачи, в которых выполняемый объём работы известен или его нужно определить (в отличие от задач на совместную работу). При этом сравнивается работа, которая должна быть выполнена по плану, и работа, которая выполнена фактически. Так же как и в задачах на совместную работу, основными компонентами задач на планирование являются работа (выполненная фактически и запланированная), время выполнения работы (фактическое и запланированное), производительность труда (фактическая и запланированная). В некоторых задачах этого раздела вместо времени выполнения работы дается количество участвующих в ее выполнении рабочих.

После предварительных замечаний решаем задачи данного типа.

## **Тема 5. Задачи на проценты.(10 часов)**

Следует заметить, что задачи этого раздела входят как составная часть в решение других типовых задач. Заменяя проценты соответствующим количеством сотых долей числа, легко свести данную задачу на проценты к задаче на части. При решении задач данного типа предполагается использование калькулятора – всюду, где это целесообразно. Применение калькулятора снимает непринципиальные технические трудности, позволяет разобрать больше задач. Кроме того в ряде случаев необходимо считать устно. Для этого полезно знать некоторые факты, например: чтобы увеличить величину на 50%, достаточно прибавить ее половину; чтобы найти 20% величины, надо найти ее пятую часть; что 40% некоторой величины в 4 раза больше, чем ее 10%; что треть величины – это примерно 33% и т. д.

Сюжеты решаемых задач взяты из реальной жизни – из газет, объявлений, документов. Часто задачи могут быть решены разными способами. Важно, чтобы каждый ученик смог самостоятельно выбрать свой способ решения, наиболее ему удобный и понятный.

**Календарно- тематическое планирование.**

<b>Дата</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Количество часов.</b>
	<b>Введение.</b> Решение одной задачи тремя способами.	<b>1 час</b>
	<b>Задачи на движение:</b>	<b>9 часов</b>
	а) движение из одного пункта в другой в одном направлении;	2
	б) движение из одного пункта в другой с остановками в пути;	2
	в) движение из разных пунктов навстречу друг другу;	2
	г) движение по водному пути.	2
	Творческая работа по пройденным темам.	<b>1</b>
	<b>Задачи на совместную работу:</b>	<b>7 час</b>
	а) вычисление неизвестного времени работы;	2
	б) путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа;	2
	в) задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.	4
	Закрепление	<b>1</b>
	<b>Задачи на планирование:</b>	<b>7 час</b>
	а) задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы;	2
	б) задачи, в которых требуется найти производительность труда;	2
	в) задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы.	2
	Творческая работа по пройденным темам.	<b>1</b>
	<b>Задачи на проценты:</b>	<b>10 часов</b>
	а) задачи, решаемые арифметическим способом;	2
	б) задачи, в которых известно, сколько процентов одно число составляет от другого;	2
	в) задачи, в которых известно, на сколько процентов одно число больше (или меньше) другого;	2
	г) процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования)..	2
	Задачи повышенной сложности	<b>2</b>
	<b>Всего:</b>	<b>34 часов</b>

Список литературы.

1. Приходько Л.А. Математика, варианты конкурсных заданий: учебное пособие.-Москва , издательство Экзамен, 2006.
2. Пичурин Л.Ф. «За страницами учебника алгебры» (М.: Просвещение, 1990).
3. Л.Д.Лаппо, М.А.Попов Практикум 9 класс. М.: «Экзамен», 2014.
4. В.Н.Литвиненко, А.Г.Мордкович «Практикум по элементарной математике. Алгебра. Тригонометрия» Москва, «Просвещение», 1991 г.
5. Л.М.Фридман, Е.Н.Турецкий «Как научить решать задачи» Москва, «Просвещение», 1984 г.