

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Тюменской области
Муниципальное образование городского округа город Тобольск, в лице
Департамента по образованию Администрации города Тобольска

МАОУ СОШ № 5

РАССМОТРЕНО

на заседании
методического
объединения учителей
естественно-научного
цикла _____

Пр №1

от «18» августа 2023 г.

Русанова И.С.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
МР _____

Полякова А.В

Пр №1

от «19» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы:

Терентьева С.А.:

Пр №90-П

от «21» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Текстовые задачи: сложности и пути их решения»
для обучающихся 8 класса

Тобольск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Текстовые задачи представляют собой раздел математики, традиционно предлагаемый на государственной аттестации по математике. Они вызывают трудности у многих учащихся. Отчасти это происходит от недостаточного внимания, уделяемого такого сорта задачам в школьном курсе математики. В рамках элективного курса попытаемся восполнить данный пробел.

Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя. Занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

Текстовые задачи являются важным средством обучения математике. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических задач. Решение текстовых задач приучает детей к первым абстракциям, позволяет воспитывать логическую культуру, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задачи, а потом и к изучаемому предмету. Такие задачи включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы, в КИМы ОГЭ, в олимпиадные задания.

Как известно, одной из центральных линий математической подготовки обучающихся является линия «Уравнения», методы их решения, решение задач с помощью уравнений и систем уравнений.

Сложность решения текстовых задач определяется, прежде всего, комплексным характером работы: нужно ввести переменную и суметь перевести условие на математический язык; соотнести полученный результат с условием задачи и, если нужно, найти значения еще каких-то величин. Каждый из этих этапов – самостоятельная и часто труднодостижимая для учащихся задача.

Данная программа составлена для работы с обучающимися восьмых классов, которые желают овладеть эффективными способами решения текстовых задач на движение, стоимость, совместную работу, на сплавы и смеси и пр. Моделирование условия задачи позволяет ученику устанавливать различные связи и отношения между данными и искомыми величинами задачи, осознать идею решения, его логику, увидеть различные способы решения задачи, обосновывать выбор величин для введения переменных.

Решение задачи становится для школьников увлекательным занятием и значительно повышает интерес к изучению темы курса алгебры «Решение текстовых задач различными способами». Деятельность обучающихся приобретает более целенаправленный характер и, что самое важное, появляется самостоятельность на этапе поиска путей решения задачи, который, как известно, вызывает всегда большие затруднения.

Цель: научить решать различные типы задач, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е., научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования и изобретения.

Задачи:

- развить математические знания, необходимые для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры;
- научить анализировать текстовые задачи, разбивать их на составные части;

- повысить культуру решения задач.
- научить детей решать задачи различными способами и методами, тем самым развивать логическое мышление, сообразительность, фантазию, интуицию у учеников;
- научить обосновывать правильность решения задачи, проводить проверку, самопроверку, взаимопроверку, формировать умение пользоваться различными моделями задачи для поиска её решения;
- приобщить учащихся к работе с математической литературой.
- научить составлять математическую модель текстовой задачи, переходить от этой модели к ответам задачи, анализируя жизненную ситуацию текста задачи.

Требования к уровню подготовки учащихся

После рассмотрения полного курса учащиеся должны иметь следующие результаты обучения:

- уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы;
- уметь применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- уметь использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса
- уметь «рисовать» словесную картину задачи;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- ставить к условию задачи вопросы;
- устанавливать взаимосвязь между величинами, данными в тексте задачи;
- составлять план решения задачи, оформлять решение задачи;
- сравнивать решения задач;
- выбирать более удобный способ, метод для решения данной задачи;
- уметь составлять задачу по заданному вопросу, по иллюстрации, по данному решению, по аналогии, составлять обратные задачи;
- уметь решать задачи по возможности разными способами и методами;
- обосновывать правильность решения задачи;
- уметь определять границы искомого ответа.

На изучение учебного курса «Текстовые задачи: сложности и пути их решения» отводится 34 часа в 8 классе (1 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Текстовые задачи и техника их решения

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовых задач арифметическими приемами, методом составления уравнения, систем уравнений. Решение текстовой задачи с помощью графика, таблицы, письменное оформление решения

Задачи на движение

Движение по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

Задачи на сплавы, смеси, растворы.

Формулы зависимости массы или объема вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объема сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы и ее значение для составления математической модели.

Задачи на работу

Формулы зависимости объема выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели

Задачи с экономическим содержанием

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием

Разные задачи

Задачи на оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений. Особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ: СЛОЖНОСТИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностные результаты освоения программы элективного курса «Текстовые задачи: сложности и пути их решения» характеризуются:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности

Метапредметные результаты:

- способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Предметные результаты:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику;
- развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о выражении, уравнении, системе уравнений и способах преобразования и решения их; о функции и графике, степени с натуральным показателем; об основных геометрических объектах (точка, прямая (параллельные и перпендикулярные), углы (смежные, вертикальные, образованные параллельными прямыми и секущей), треугольники (свойства равнобедренного и прямоугольного треугольников, признаки равенства треугольников)
- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться изученными математическими формулами; применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практи ческие работы	
1	Текстовые задачи и техника их решения	3	-		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Задачи на движение	9	-	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Задачи на смеси и сплавы	5	-	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Задачи на совместную работу	4	-	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Разные задачи	3	-		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

	№ в разд еле	Наименование темы урока	Количество часов	Дата проведения урока по плану	Основные виды деятельности обучающихся на уроке	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Текстовые задачи и техника их решения	3		Изучают этапы решения текстовой задачи. Оформляют правильное письменное решение текстовой задачи. Решают текстовые задачи арифметическим приёмом (по действиям) и методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решают текстовые задачи с помощью графика. Строят чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.	Библиотека ЦОК
1.	1.	Текстовые задачи и способы их решения	1			https://m.edsoo.ru/7f430382
2.	2.	Текстовые задачи в ОГЭ	1			https://m.edsoo.ru/7f4308e6
3.	3.	Решение задач ОГЭ арифметическим способом	1			https://m.edsoo.ru/7f430a8a
		Глава 1. Задачи на движение	12		Изучают формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Составляют таблицы данных задачи на движение. Решают задачи на движение тел по течению и против течения, равномерное и равноускоренное движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу, движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Строят	
4.	1.	Движение по прямой навстречу и вдогонку	1			https://m.edsoo.ru/7f43128c
5.	2.	Движение по прямой навстречу и вдогонку	1			https://m.edsoo.ru/7f431d36
6.	3.	Задачи на движение по прямой навстречу и вдогонку	1			https://m.edsoo.ru/7f4318c2
7.	4.	Движение по замкнутой трассе	1			https://m.edsoo.ru/7f431a20
8.	5.	Решение задач на движение по замкнутой трассе	1		https://m.edsoo.ru/7f4315c0	

9.	6.	Движение по воде	1		графики движения в прямоугольной системе координат. Читают графики движения и применяют их для решения текстовых задач. Решают текстовые задачи с использованием элементов геометрии	https://m.edsoo.ru/7f43128c
10.	7.	Задачи на движение по воде	1			https://m.edsoo.ru/7f4318c2
11.	8.	Задачи на среднюю скорость	1			https://m.edsoo.ru/7f431a20
12.	9.	Задачи на движение. Практическая работа	1			https://m.edsoo.ru/7f4315c0
13.	10.	Движение протяженных тел	1			https://m.edsoo.ru/7f43128c
14.	11.	Движение протяженных тел	1			https://m.edsoo.ru/7f4315c0
15.	12.	Задачи на движение протяженных тел	1			
		Глава 2. Задачи на проценты	9		Изучают формулы процентов и сложных процентов. Рассматривают различные методики решения задач с экономическим содержанием	
16.	1.	Понятие процента	1			https://m.edsoo.ru/7f4354a4
17.	2.	Задачи на проценты. Нахождение части от числа	1			https://m.edsoo.ru/7f435648
18.	3.	Задачи на проценты. Нахождение числа по его процентам	1			https://m.edsoo.ru/7f435648
19.	4.	Задачи на проценты. Основные виды задач	1			https://m.edsoo.ru/7f436098
20.	5.	Задачи на проценты с помощью основного свойства пропорции	1			https://m.edsoo.ru/7f435648
21.	6.	Задачи, связанные с банковскими расчетами.	1			https://m.edsoo.ru/7f43599a
22.	7.	Задачи, связанные с банковскими расчетами.	1			
	8.	Задачи, связанные с банковскими расчетами.				

23.	9.	Решение задач. Практическая работа	1			https://m.edsoo.ru/7f42d452
		Глава 3. Задачи на смеси и сплавы	4		Изучают формулы зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Составляют таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели. Рассматривают различные методики решения задач на сплавы, смеси, растворы	
24.	1.	Задачи на смеси и сплавы. Виды задач	1			https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
25.	2.	Задачи на смеси и сплавы. Определение процентного содержания смеси	1			
26.	3.	Задачи на смеси и сплавы	1			
27.	4.	Задачи на смеси и сплавы. Практическая работа	1			
		Глава 4. Задачи на совместную работу	4		Изучают формулы зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Составляют таблицы данных задачи на работу для составления математической модели. Рассматривают различные методики решения задач на работу.	
28.	1.	Задачи на совместную работу.	1			
29.	2.	Задачи на совместную работу	1			https://m.edsoo.ru/7f42d862
30.	3.	Решение задач на работу	1			https://m.edsoo.ru/7f42d862
31.	4.	Задачи на совместную работу. Практическая работа	1			
		Глава 5. Разные задачи	3		Применяют различные методики решения задач на оптимальный выбор, с выборкой целочисленных решений. Решение задач повышенной трудности. Применяют различные методики решения задач	
32.	1.	Задача про изюм и виноград	1			https://m.edsoo.ru/7f42ded4
33.	2.	Решение задач	1			https://m.edsoo.ru/7f42dd26
34.	3.	Повторение	1			https://m.edsoo.ru/7f42e0be
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			34			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Алгебра: 8 класс: учебник / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир; под ред. В.Е. Подольского. 3- М.: Просвещение, 2021 – 255с.
2. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Шевкин А.В. Текстовые задачи в школьном курсе математики. 5-11 классы. — М.: Илекса, 2018. - 246 с.
2. Огороднова О. Учимся решать задачи на «смеси и сплавы». «Математика» (приложение к газете «Первое сентября»). №36,2004

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>
2. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru>
3. Математика. Школа. Будущее <https://www.shevkin.ru/>
4. Учи.ру
5. <https://edu.skysmart.ru>

