

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Ирбитское муниципальное образование
МОУ "Знаменская СОШ"

УТВЕРЖДЕНО

Директор

**Попова Ольга
Константиновна**
Приказ № от «25» августа
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

МАТЕМАТИКА В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ

для обучающихся 5-9 классов

с.Знаменское 2023

Программа учебного курса «Математика в реальной жизни» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО); с примерной основной образовательной программой основного общего образования.

Состояние математической подготовки обучающихся характеризуется в первую очередь умением решать задачи. С другой стороны, задачи – это основное средство развития математического мышления обучающихся. Большинство которых не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач, не умеют за их часто нетрадиционной формулировкой увидеть типовые задания из реальной жизни, которые были недостаточно хорошо отработаны на уроках в рамках школьной программы. По этой причине возникла необходимость более глубокого изучения этого традиционного раздела элементарной математики.

Текстовые задачи сопровождают учащегося на протяжении всего школьного обучения. Но как часто для учащихся 5-9 классов эта часть учебной программы кажется очень сложной и трудной, а иногда даже не преодолимой. Наибольшие трудности вызывает процесс составления математической модели задачи (уравнения), с помощью которого решаются задачи.

Предлагаемые методы решения задач раскладывают процесс математического моделирования на доступного ученика элементарные шаги. Таким образом, достигается понимание процессов, описанных в задаче, и способов их моделирования. Благодаря этому формируется устойчивый навык решения задач. Ещё одной отличительной особенностью курса является преодоление психологической «боязни задачи».

Данный курс поможет школьникам систематизировать полученные на уроках знания по решению текстовых задач и открыть для себя новые методы их решения, которые не рассматриваются в рамках школьной программы.

Программа курса рассчитана на учащихся 5-9 классов и помогает систематизировать и обобщить методы решения текстовых задач, полученные на уроках математики.

Цель курса: обобщение, углубление и систематизация знаний по решению текстовых задач, связанных с реальной жизненной ситуацией, повышение уровня математической культуры обучающихся, а также развитие логического мышления.

Задачи:

- вооружить обучающихся системой знаний по решению практико-ориентированных текстовых задач.
- формировать у обучающихся полное представление о решении текстовых задач;
- сформировать высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющейся в продуцировании большого количества разных идей, возникновении нескольких вариантов решения задач, проблем;
- повысит уровень математической подготовки;
- способствовать формированию познавательного интереса к математике, развитию творческих способностей обучающихся.

На изучение учебного курса «Математика в реальной жизни» отводится 153 часа: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 17 часов (0,5 часа в неделю).

1. Планируемые результаты

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

1) *личностные:*

- ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2) *метапредметные:*

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

3) предметные:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры;

- умение выполнять арифметические и алгебраические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;

- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

- умение решать линейные уравнения и неравенства;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении текстовых задач.

2. Содержание учебного курса

1. Понятие текстовой задачи.

Понятие текстовой задачи; этапы решения текстовой задачи; наглядные образы как средство решения математических задач; рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач; виды текстовых задач; арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи; алгоритм решения текстовых задач; оформление решения задач.

2. Задачи на движение.

Формула расстояния; нахождение неизвестного расстояния по известным данным скорости и времени; формула скорости; нахождение неизвестной скорости по известным данным расстояния и времени; формула времени; нахождение неизвестного времени по известным данным расстояния и скорости; графический способ решения простых задач на движение.

Формула нахождения скорости при встречном движении; понятие «скорость сближения».

Задачи на движение в противоположном и обратном направлении. Задачи на движение вдогонку. Задачи на движение в разных направлениях.

3. Задачи на движение по реке.

Формулы собственной скорости, скорости по течению, против течения, скорости течения и их взаимосвязь; нахождение неизвестного расстояния по известным данным скорости и времени.

4. Задачи на части.

Понятие дроби, части; задачи на часть от числа (целого), числа (целого) по его части, задачи на нахождение какую часть одно число составляет от другого; сложные задачи на части.

5. Задачи на работу.

Понятие работы; понятие производительности; алгоритм решения задач на работу; вычисление неизвестного времени работы; путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа; задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами; задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы; задачи, в которых требуется найти производительность труда; задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы.

6. Задачи на проценты.

Понятие процента; задачи на пропорции; процентное отношение; нахождение числа по его процентам; формула сложных процентов; простой и сложный процентный рост; задачи, связанные с изменением цены; процентные вычисления в жизненных ситуациях. Банковские операции: кредит, вычисление процентной ставки.

7. Задачи на смеси, сплавы и растворы.

Задачи на смеси и сплавы; основные допущения при решении задач на смеси и сплавы; задачи на растворы, связанные с понятием "концентрация", "процентное содержание"; объёмная концентрация; процентное содержание; формула сложных процентов. Задачи на последовательное выпаривание и высушивание.

8. Комбинированные задачи.

Различные способы решения комбинированных задач. Задачи с геометрическим содержанием. Задачи, решаемые с помощью уравнений и систем уравнений.

9. Геометрические задачи

Нахождение элементов прямоугольника, квадрата, трапеции, ромба. Периметр и

площадь четырехугольников. Вычисление площади фигур на клеточной бумаге.

10. Логические задачи и задачи математических олимпиад. Задачи повышенной сложности

Сюжетные логические задачи. Задачи со спичками. Задачи на сравнение. Понятие графа. Использование графов при решении задач. Задачи математических олимпиад.

п/п	Раздел. Тема занятия	Всего часов
	I. Понятие текстовой задачи	2
1.	Виды текстовых задач Наглядные образы как средство решения математических задач (рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач) оформление краткой записи задачи	1
2	Алгоритм решения текстовых задач Оформление решения задачи.	1
	IV. Натуральные числа	5
3.	Сложение и вычитание натуральных чисел	1
4.	Умножение и деление натуральных чисел	1
5-6	Задачи «на части»	2
7.	Нахождение двух чисел по их сумме и разности	1
	II. Задачи на движение.	5
8.	Простые задачи на движение. Формулы скорости, времени и расстояния и их взаимосвязь.	1
9.	Задачи на встречное движение.	1
10.	Задачи на движение в противоположном направлении.	1
11.	Задачи на движение вдогонку.	1
12.	Задачи на движение с отставанием.	1
	III. Задачи на движение по реке.	3
13.	Скорость по течению, против течения, собственная скорость и взаимосвязь этих величин.	1
14.	Практикум по решению задач	1
15.	Творческий отчет задачи на движение	1
	V. Задачи на дроби	4
16.	Дробь от числа Число по значению дроби	1
17.	Какую часть одно число составляет от другого	1
18-19	Практикум по решению задач более сложных задач	2
	VI. Задачи на работу.	7
20.	Понятие работы, понятие производительности Алгоритм решения задач на совместную работу	1
21.	Путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа;	1
22.	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.	1
23.	Задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы	1
24.	Задачи, в которых требуется найти производительность труда	1
25.	Практикум по решению задач	1
26.	Творческий отчет задачи на работу	1
	VII. Задачи на проценты.	4
27-28	Нахождение процента от числа Нахождение числа по его процентам Процентное отношение	2

29.	Задачи, связанные с изменением цены Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1
30.	Практикум по решению задач	1
31.	Творческий отчет «Задачи на проценты»	1
	VIII. Задачи, решаемые с помощью уравнения	3
32.	Этапы математического моделирования текстовой задачи	1
33	Практикум по решению задач с помощью уравнения	1
34	IX. Заключительное занятие	1

6 класс

п/п	Раздел. Тема занятия	Всего часов
	I. Понятие текстовой задачи	1
1.	Этапы решения текстовой задачи; Алгоритм решения текстовых задач Оформление решения задачи.	1
	II. Задачи на движение.	3
2.	Простые задачи на движение. Формулы скорости, времени и расстояния и их взаимосвязь.	1
3.	Задачи на встречное движение. Задачи на движение в противоположном направлении.	1
4.	Задачи на движение вдогонку. Задачи на движение с отставанием.	1
	III. Задачи на движение по реке.	2
5.	Скорость по течению, против течения, собственная скорость и взаимосвязь этих величин.	1
6.	Практикум по решению задач	1
	V. Задачи на дроби	2
7.	Дробь от числа Число по значению дроби Какую часть одно число составляет от другого	1
8.	Практикум по решению задач более сложных задач	1
	VI. Задачи на работу.	8
9.	Понятие работы, понятие производительности Алгоритм решения задач на работу	1
10.	Вычисление неизвестного времени работы;	1
11.	Путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа;	1
12.	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.	1
13.	Задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы	1
14.	Задачи, в которых требуется найти производительность труда	1
15.	Задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы	1
16.	Творческий отчет задачи на работу	1

	VII. Задачи на проценты.	9
17.	Понятие процента	1
18-19	Задачи на пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2
20-21	Формула сложных процентов	2
22.	Простой и сложный процентный рост	1
23..	Задачи, связанные с изменением цены. Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1
24.	Практикум по решению задач	1
25.	Творческий отчет «Задачи на проценты»	1
	VIII. Задачи на сухое вещество, смеси и сплавы	4
26.	Задачи на смеси и сплавы	1
27.	Основные допущения при решении задач на смеси и сплавы Задачи, связанные с понятием "концентрация", "процентное содержание" объёмная концентрация	1
28.	Процентное содержание	1
29.	Формула сложных процентов	1
	IX. Задачи, решаемые с помощью уравнения	4
30.	Этапы математического моделирования текстовой задачи	1
31-33	Практикум по решению задач с помощью уравнения	3
34.	X. Заключительное занятие	1

7 класс

п/п	Раздел. Тема занятия	Всего часов
	I. Понятие текстовой задачи	2
1.	Этапы решения текстовой задачи;	2
2.	Алгоритм решения текстовых задач	
	II. Задачи на проценты.	6
3	Основная формула процентов. Средний процент изменения величины. Общий процент изменения величины	1
4-5	Простой и сложный процентный рост	2
6-7	Задачи, связанные с изменением цены Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1 1
8	Задачи экономического характера	1
	III. Задачи на смеси, сплавы, растворы	5
9	Задачи на смеси и сплавы	1
10	Процентное содержание вещества	1
11	Количества вещества	1
12	Задачи с химическим содержанием	1
13	Нестандартные задачи на сплавы и смеси	1
	IV. Задачи на работу	8

14	Задачи на совместную работу. Понятие совместной работы	1
15	Задачи на вычисление неизвестного времени работы	1
16	Задачи о «бассейне», который одновременно наполняется разными трубами	1
17	Задачи на вычисление неизвестной производительности работы	1
18	Задачи на планирование	1
19	Задачи на вычисление объема выполняемой работы	1
20	Задачи на определение времени, затраченного на выполнение предусмотренного объема работ	1
21	Задачи, в которых вместо времени выполнения некоторой работы дано число рабочих, участвующих в выполнении работы	1
	V. Задачи на движение	9
22	Движение из одного пункта в другой в одном направлении	1
23	Движение из одного пункта в другой с остановкой в пути	1
24	Движение из разных пунктов навстречу друг другу	1
25	Движение по водному пути	1
26	Определение скорости при встречном прямолинейном движении	1
27	Задачи, в которых пройденный путь принимается за единицу, а единственной данной величиной является время	1
28	Задачи, в которых скорость выражена косвенно через время	1
29	Задачи, в которых тело движется по окружности	1
30	Задачи, на составление неравенств	1
	VI. Задачи, решаемые с помощью систем линейных уравнений	3
31-33	Практикум по решению задач с помощью систем линейных уравнений	3
34	Итоговое занятие	1

8 класс

№	Раздел. Тема занятия	Кол-во часов
	I. Понятие текстовой задачи	1
1	Текстовые задачи и техника их решения.	1
	II. Задачи на движение.	11
2-3	Движение по течению и против течения.	2
4-6	Равномерное и равноускоренное движение по прямой.	3
7-8	Движение по окружности.	2
9-10	Графический способ решения задач на движение.	2
11	Практикум по решению задач.	1
12	Творческий отчет по теме «Задачи на движение».	1
	III. Задачи на сплавы, смеси, растворы.	4
13	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	1

14 15	Практикум по решению задач.	2
16	Зачёт по теме «Задачи на сплавы, смеси, растворы»	1
	IV. Задачи на работу.	4
17	Задачи на работу.	1
18-19	Практикум по решению задач.	2
20	Зачёт по теме «Задачи на работу»	1
	V. Задачи на проценты.	5
21	Задачи на проценты.	1
22-24	Задачи с экономическим содержанием. Формула сложных процентов.	3
25	Практикум по решению задач.	1
	VI. Задачи на числа.	4
26	Задачи на числа.	1
27-28	Практикум по решению задач.	2
29	Творческая работа по темам: «Задачи на проценты», «Задачи на числа».	1
	VII. Рациональные методы решения задач.	2
30	Решение задач с конца.	1
31	Решение задач с помощью графов.	1
	VIII. Задачи повышенной трудности.	3
32-33	Решение задач повышенной трудности.	2
34	Итоговое занятие.	1

9 класс

№ п/п	Раздел. Тема занятия	Кол-во часов
	I. Текстовые задачи	2
1	Вводное занятие. Понятие, виды, этапы решения, письменное оформление, математические модели текстовых задач.	1
2	Решение задач арифметическим и алгебраическим способами.	1
	II. Задачи на движение.	4
3	Движение в одном и противоположном направлениях.	1
4	Движение навстречу друг другу.	1
5	Движение тел по окружности.	1
6	Задачи на определение средней скорости движения.	1
	III. Задачи на работу	4

7	Решение задач на понятие производительности, объема, работы.	1
8	Решение задач на понятие производительности, объема, работы.	1
9	Задачи на совместную работу.	1
10	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.	1
	IV. Задачи на проценты. Задачи на смеси, сплавы, растворы.	4
11	Нахождение процента от числа, числа по его проценту. Задачи на пропорции.	1
12	Основная формула процентов. Формула простого процента.	1
13	Задачи на сухое вещество, смеси, сплавы.	1
14	Концентрация вещества. Решение задач на смешивание двух растворов, смесей, сплавов.	1
	V. Задачи повышенной сложности	3
15	Решение нестандартных задач.	1
16	Методы решения школьных и дистанционных олимпиадных задач.	1
17	Итоговое занятие	1