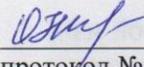
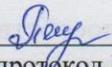


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №30»

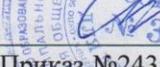
РАССМОТРЕНО
ШМО учителей математики
Руководитель

 Шишканова О.Н.
протокол № 1
от 30.08.2022

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УР

 О.А. Пегушина
протокол № 1
от 30.08.2022

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ №30

 Оборина Е.И.
Приказ №243
от 30.08.2022



Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Решение текстовых задач»
для 11 класса
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Шишканова Ольга
Николаевна, учитель математики

г. Березники, 2022

ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Решение текстовых задач»

- Название программы: **программа внеурочной деятельности «Решение текстовых задач».**
- Направление: **общеинтеллектуальное**
- Срок реализации: **1 год.**
- Категория обучающихся: **9-11 классы.**

Внеклассная работа по математике призвана способствовать решению одной из основных задач современной школы - обеспечение духовного и нравственного воспитания.

Целевая установка: формирование представлений о математике как универсальном языке науки, развитие логического мышления, овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, воспитание средствами математики культуры личности.

Основными **педагогическими принципами**, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- принцип добровольности
- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого обучающегося;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность.

Основные разделы программы:

- Пояснительная записка
- Цели и задачи курса
- Формы и методы работы
- Основные виды деятельности учащихся
- Планируемые результаты реализации программы
- Содержание программы
- Календарно-тематический план
- Ожидаемые результаты к концу обучения
- Список литературы

Пояснительная записка.

Раньше первостепенной задачей считалось вооружение учащихся глубокими знаниями, умениями и навыками. Сегодня задачи общеобразовательной школы изменились. На первый план выходит формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность в массе информации отобрать нужное, саморазвиваться и самосовершенствоваться.

Каждый учитель должен развивать логическое мышление учащихся. Опыт показывает, что именно на уроках математики может происходить целенаправленное, систематическое формирование логических понятий и действий, т. к. именно в ней, в силу ее специфических особенностей, содержатся большие потенциальные возможности для развития логического мышления школьников.

Важную роль для развития мышления играет решение текстовых задач на уроках математики.

Актуальность:

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

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

Данные занятия помогут обучающимся систематизировать полученные на уроках знания по решению текстовых задач и открыть для себя новые методы их решения, которые не рассматриваются в рамках школьной программы.

Новизна:

Данный курс имеет общеобразовательный, межпредметный характер, освещает роль и место математики в современном мире. Данный курс предполагает четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач и самостоятельную работу контролирующего характера. Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного решения. Основными формами организации учебных занятий являются: лекция, практическая работа, творческие задания. Программа может быть использована в классах с любой степенью подготовки учащихся, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся. Курс состоит из восьми тем. Первая тема «Понятие текстовой задачи» является обзорной по данному разделу математики. Темы: «Задачи на движение», «Задачи на движение по реке», «Задачи на дроби», «Задачи на работу», «Задачи на проценты», «Задачи на сухое вещество, смеси и сплавы», «Задачи, решаемые с помощью уравнения». «Решение экономических задач»(для 10-11 кл) Изучаемый материал примыкает к основному курсу, дополняя его историческими сведениями, сведениями важными в общеобразовательном или прикладном отношении, материалами занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Сложность задач нарастает постепенно. Прежде, чем приступать к решению трудных задач, рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Цели курса:

Обучающие:

Овладеть научной терминологией
Сформировать логические навыки
Сформировать сравнения, анализ, синтез, обобщение
Овладеть рациональными приемами работы и навыками самоконтроля
Сформировать у учащихся знания и умения при решении текстовых задач

Развивающие:

Развивать творческие способности
Развивать интерес к предмету
Развивать познавательную активность учащихся к предмету
Формировать навыки письменной и устной речи
Развивать алгоритмическое и структурное мышление учащихся

Воспитательные:

Воспитывать ответственность и самостоятельность
Воспитывать культуру математического мышления
Формировать навыки общения со сверстниками
Формировать ответственность и организованность
Воспитывать культуру умственного труда, способствовать укреплению здоровья

Задачи:

- вооружить учащихся системой знаний по решению текстовых задач;
- сформировать у учащихся полное представление о решении текстовых задач;
- познакомить учащихся со стандартными и нестандартными способами решения текстовых задач;
- развивать логическое мышление и способности учащихся к математической деятельности;
- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности.

Формы и методы работы

Основные формы организации занятий: беседы, конференции, олимпиады, соревнования, игровые занимательные упражнения, практические занятия. Предусматриваются творческие задания, самостоятельная и групповая исследовательская работа, проекты.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение нестандартных задач;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

Планируемые результаты реализации программы:

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, расширения кругозора и формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.

1. Личностные:

- проявлять понимание и уважение к ценностям культур;
- оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
- мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения,
- проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность, помощь и др.
- воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся;
- выражать положительное отношение к процессу познания: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.

2. Регулятивные:

- планировать решение учебной задачи: выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий);
- оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений («убедительно, ложно, истинно, существенно, не существенно»);
- корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения;
- анализировать эмоциональные состояния, полученные от успешной (неуспешной) деятельности, оценивать их влияние на настроение человека.
- осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»);
- оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности (чужой, своей);
- анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины;
- оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).

3. Познавательные:

Учащиеся должны иметь представление:

- об основных изучаемых понятиях (число, фигура, уравнение, задача) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- об этапах решения задач различных типов;
- о разнообразии типов текстовых задач

Учащиеся должны уметь:

- выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику;
- выполнять арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
- решать текстовые задачи арифметическим способом; составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций;
- составлять алгебраические модели реальных ситуаций и выполнять простейшие преобразования буквенных выражений;
- уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы;
- решать уравнения методом отыскания неизвестного компонента действия (простейшие случаи).

Содержание курса

1. Понятие текстовой задачи. Типы текстовых задач. Алгоритм решения текстовых задач. (1 ч).

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. (5 ч)

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

3. Задачи на движение по окружности. (2 ч)

Движение по кольцу в одну сторону, в разных направлениях

4. Задачи на движение по реке. (3 ч)

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

5. Задачи на работу. (5 ч).

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 из повседневной жизни на дроби и проценты. (6 ч)

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
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.

7.Задачи на смеси и сплавы. (5 ч).

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

8.Экономические задачи.(8 ч)

Проценты по вкладам (депозитам). Проценты по кредитам, дифференцированные платежи. Проценты по кредитам: аннуитетные платежи. Рентабельность и начисление налогов на прибыль. Производительность труда. Простые проценты, начисление простых процентов, сложные проценты, многократное начисление процентов в течение года, изменяющиеся процентные ставки, годовая процентная ставка. Изменение величины суммарного кредитования. Равномерные выплаты заемщика банку.

Ожидаемые результаты к концу обучения:

После завершения обучения по данной программе **учащиеся должны:**

Уметь:

- Определять тип текстовых задач.
- Знать особенности методики ее 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.
- Проводить полные обоснования при решении задач.
- Перестать испытывать психологический дискомфорт при встрече с условием текстовой задачи.

Знать:

- Основные методы решения каждого типа задач
- Знать оформление задач
- Знать терминологию текста, уметь ее объяснить
- Знать основные типы решения текстовых задач:
 - а) процентные расчеты,
 - б) процентные изменения,
 - в) задачи о вкладах и займах,
 - г) простой и сложный процентный рост,
 - д) задачи на работу,
 - е) задачи на движение,
 - ё) задачи на движения по реке

Учащиеся должны приобрести навыки:

- аккуратности и трудолюбия;
- основные навыки работы в группе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для учителя:

1. Булынин В. Применение графических методов при решении текстовых задач. // Математика, № 14, 2009.
2. Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я., Глазков Ю.А. Текстовые задачи на Едином государственном экзамене. // Математика для школьников, № 3, 2010
3. Дорофеев В.Г. Математика для поступающих в ВУЗы; Пособие /В.Г.Дорофеев, Л.В. Кузнецова, Е.А.Седова – М.:Дрофа, 2011
4. Ерина Т.М. Задачи на движение. //Математика для школьников, № 3, 2005
5. Захарова А.Е. Диалог в ходе решения задач на движение //Математика в школе, №5,2010
6. Захарова А.Е. Несколько задач «про цены» // Математика в школе, № 8, 2009
7. Захарова А.Е. Учимся решать задачи на смеси и сплавы. // Математика для школьников, №3, 2009
8. Звавич Л.И. Задания для подготовки к письменному экзамену по математике в 9 классе: пособие для учителя – М.Просвещение, 2001
9. Каганов Э.Д. 400 самых интересных задач по школьному курсу – М.: ЮНБЕС., 2009
10. Карпушина Н.М. Задача о трёх сплавах. – Научно-практический журнал «Математика для школьников», № 3, 2009
11. Петрова И.Н. Проценты на все случаи жизни: учеб. пособие для учащихся, абитуриентов и учителей. – Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2009
12. Рудин В.И. Задачи на составление уравнений и арифметические задачи: пособие для учителей и школьников. – Томск, 2009
13. Фридман Л.М. Как научиться решать задачи: Беседы о решении мат. задач. Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 2010
14. Шевкин А.В. Сборник задач. 5-9 класс. – М.:Дрофа, 2009
15. Шестаков С.А. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2015
16. Яценко И.В., Шестаков С.А. ОГЭ по математике от А до Я. Модульный курс. Задачи с практическим содержанием. — М.: МЦНМО, 2018. — 106 с.
17. Яценко И.В., Шестаков С.А. ОГЭ по математике от А до Я. Модульный курс. Алгебра. — М.: МЦНМО, 2018. — 140 с.
18. Яценко И. В. и др. Математика 9 класс. ОГЭ Типовые тестовые задания. - М., МЦНМО, 2016-2019

Литература для обучающихся:

1. Галицкий М.Л. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов с углубленным изучением математики. – М.Просвещение, 2010
2. Математика. 9-11 классы. Дидактические материалы по курсу математики для 9-11 класса средней школы./под ред. Е.Г.Васютиной. – Санкт-Петербург, Институт продуктивного обучения. Центр альтернативного образования. Центр профессионального обновления «Учитель», 2011
3. Шевкин А.В. Сборник задач. 9-11 класс. – М.:Дрофа, 2009

Календарно-тематическое планирование программы

№ п/п	Наименование темы	Виды деятельности обучающихся	Формы контроля	Дата	Планируемые результаты реализации программы	
					Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Понятие текстовой задачи. Типы текстовых задач. Алгоритм решения текстовых задач. (1 ч)						
1	Виды текстовых задач Наглядные образы как средство решения математических задач (рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач) оформление краткой записи задачи Алгоритм решения текстовых задач Оформление решения задачи	Расширение знаний о понятие, видах и методах решения текстовых задач. Групповая и индивидуальная деятельность.	Презентация		определять виды текстовых задач, этапы решения. текстовой задачи. Значение правильного письменного оформления текстовой задачи.	Составлять к текстовой задаче схему, правильно письменно оформлять решение текстовой задачи.
Задачи на движение. (5 ч)						
2	Простые задачи на движение. Формулы скорости, времени и расстояния и их взаимосвязь.	Краткая характеристика задач на движение, виды задач. Решение простейших задач. Основные понятия, применяемые при решении задач: скорость, время, расстояние. Формулы: $S = V \cdot t$, $V = S : t$, $t = S : V$			В сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; проявлять познавательную инициативу при решении задач.	Оценивать правильность выполнения действия на уровне требованиям данной задачи.
3	Задачи на встречное движение.					
4	Задачи на движение в противоположном направлении.					
5	Задачи на движение вдогонку.					
6	Задачи на движение с отставанием.		тест			
Задачи на движение по реке. (3 ч)						
7	Скорость по течению, против течения, собственная скорость и взаимосвязь этих величин.	Коллективная работа над проектом: «Задачи на движение».	Викторина		Строить сообщения, проекты в устной и письменной форме. Решать задачи на движение нестандартного характера.	Устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений.
8	Практикум по решению задач.		С/Р			
9	Тест «Задачи на движение».		ТЕСТ.			

Задачи на движение по окружности (2 ч).						
10	.Движение по кольцевым дорогам	Составление закономерностей, решение логических задач; на развитие аналитических способностей, способностей логически мыслить, рассуждать, делать умозаключения.			Решать задачи нетрадиционного характера. Решать олимпиадные задачи с составлением неравенств	Использовать различные приёмы проверки правильности выполнения заданий.
11	Относительность движения		С\Р			
Задачи на работу. (5 ч)						
12	Понятие работы, производительности. Алгоритм решения задач на совместную работу. Путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа.	Содержание задач на совместную работу. Введение основных понятий, применяемых при решении таких задач. Обобщить и систематизировать знания учащихся по темам: работа, производительность. Коллективная работа над проектом: «Задачи на работу».			Решать задачи на работу различными способами. Составлять математическую модель.	Использовать различные приёмы проверки правильности выполнения заданий.
13	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.		С/Р			
14	Задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы.					
15	Задачи, в которых требуется найти производительность труда.					
16	Практикум по решению задач. Творческий отчет: «Задачи на работу».		Тест			
Задачи из повседневной жизни на дроби и проценты(6 ч)						
17	Дробь от числа Число по значению дроби. Какую часть одно число составляет от другого	Анализируют текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений. Решают текстовые задачи. Находят значение дробного выражения.			Находить части по целому и целого по его части.	Проводить анализ ситуаций для составления математической модели, решать задачи на пропорциональное соотношение величин.
18-19	Практикум по решению задач более сложных задач.		тест			
20	Нахождение процента от числа Нахождение числа по его процентам	Вспомнить понятие процента. Элементарные задачи на			Научится практически	Самостоятельно адекватно

	Процентное отношение	проценты. Нахождение числа по проценту и процент от числа. Нахождение дроби от числа, число по дроби. Основная формула процентов. Средний процент изменения величины.			применять процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы)	оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу его реализации, так и в конце действия.
21	Задачи, связанные с изменением цены. Процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы)					
22	Практикум по решению задач		Тест			
Задачи на смеси и сплавы (5 ч).						
23	Основные допущения при решении задач на смеси и сплавы	Изучить характеристику задач. Какие знания нужны при решении таких задач. Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»).			Решать задачи на смеси и сплавы нестандартного характера. Составлять выражения к решению задачи.	Рассуждать при решении задач. Применять свои знания при решении нетрадиционных задач. Составлять математическую модель.
24	Решение задач, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание» (формулы) смеси и сплава.					
25	Способы решения задач на смеси и сплавы (арифметический, алгебраический, с помощью линейных уравнений и систем линейных уравнений);		тест			
26	Решение задач на объёмную концентрацию смеси (сплава)		С/Р			
27	Решение задач на переливание, на процентное содержание смеси (сплава).		С/Р			
Решение экономических задач (8ч)						
28	Задачи о вкладах	Просмотр видеоуроков.Решение экономических задач из тренировочных работ ЕГЭ			Научиться решать задачи на вклады, кредиты.	
29	Задачи о кредитах с аннуитетными (равными) платежами;					

30	Задачи о кредитах с дифференцированными (уменьшающимися) платежами;		тест			
31	Задачи на оптимизацию					
32-35	Тестовые экономические задачи		Варианты ЕГЭ			