

Утверждаю
директор
МОУ "Заревская СОШ»
_____Л.И.Козлова

Приказ № _____
от «__» _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности по математике:
формирование функциональной грамотности на
уроках математики

11 класс

2023-2024 уч год

Составитель: учитель математики и физики Гришина Г.А., МОУ «Заревская СОШ».

Пояснительная записка.

Большинство учащихся не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач, об этом можно судить по статистическим данным анализа результатов проведения ЕГЭ: решаемость задания, содержащего текстовую задачу, составляет около 30%. Вторая причина – это введение ЕГЭ для выпускников 9-х 11х классов. Задания 2-ой части содержат задачу, которая оценивается максимумом баллов, за нетрадиционной формулировкой этой задачи учащимся необходимо увидеть типовые задачи, которые были достаточно хорошо отработаны на уроках в рамках школьной программы. По этим причинам возникла необходимость более глубокого изучения традиционного раздела элементарной математики: решение текстовых задач. Полный минимум знаний, необходимый для решения всех типов текстовых задач, формируется в течение первых девяти лет обучения учащихся в школе, поэтому представленный элективный курс «Решение текстовых задач» рекомендуется вводить в 11 кл.

Цель данного спецкурса: подготовка учащихся к итоговой аттестации, продолжению образования, повышение уровня их математической культуры.

Задачи:

- сформировать у учащихся 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;
- развить интерес к математике, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования;
- способствовать профориентации.

Данный курс имеет общеобразовательный, межпредметный характер, освещает роль и место математики в современном мире. Всего на проведение занятий отводится 34 часа. На изучение методов решения типовых задач выделено 14 часов. Провести их можно в форме обзорных лекций с разбором ключевых задач. Основная деятельность учащихся на этом этапе – предварительная подготовка и самостоятельный поиск материалов, с последующим обсуждением на занятиях. Курс состоит из восьми тем. Темы занятий независимы друг от друга и могут изучаться в любом разумном порядке. Первая тема «Текстовые задачи и техника их решения» является обзорной по данному разделу математики. Темы: «Задачи с экономическим содержанием», «Задачи на запись чисел», «Задачи повышенной трудности» - выходят за рамки школьной программы и значительно совершенствуют навыки учащихся в решении текстовых задач. 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, надо рассмотреть решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

На практические занятия и отработку умений и навыков отведено 20 часов. В ходе изучения материала данного курса целесообразно сочетать такие формы

организации учебной работы, как практикумы по решению задач, лекции, анкетирование, беседа, тестирование, частично-поисковая деятельность. Развитию математического интереса способствуют математические игры (дидактическая, ролевая), викторины, головоломки. Необходимо использовать элементы исследовательской деятельности. 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.

Инструментарием для оценивания результатов могут быть: тестирование; анкетирование; творческие работы.

Сведения о прохождении программы элективного курса, посещаемости, результатах выполнения различных заданий фиксируются в специальном журнале.

Учебно-тематический план спецкурса: «Решение текстовых задач»

№ занятия	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид занятий
	I. Введение в спецкурс.	1	
1	Текстовые задачи и техника их решения.	1	Лекция с необходимым минимумом задач.
	II. Задачи на движение.	11	
2 3	Движение по течению и против течения.	2	Практикумы с элементами дидактической игры.
4 5 6	Равномерное и равноускоренное движение по прямой.	3	Беседа. Групповая работа. Практикум.
7 8	Движение по окружности.	2	Комбинированные занятия.
9 10	Графический способ решения задач на движение.	2	Практическая работа.
11	Практикум по решению задач.	1	Практикум по решению задач.
12	Творческий отчет по теме «Задачи на движение».	1	Контроль знаний.
	III. Задачи на сплавы, смеси, растворы.	4	
13	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	1	Комбинированное занятие.
14 15	Практикум по решению задач.	2	Практикум по решению задач.
16	Зачёт по теме «Задачи на сплавы, смеси, растворы»	1	Урок «Математическое сочинение».
	IV. Задачи на работу.	4	
17	Задачи на работу.	1	Лекция с необходимым минимумом задач.
18 19	Практикум по решению задач.	2	Практикумы.
20	Зачёт по теме «Задачи на работу»	1	Урок - зачет
	V. Задачи на проценты.	5	
21	Задачи на проценты.	1	Комбинированное занятие.
21 23 24	Задачи с экономическим содержанием. Формула сложных процентов.	3	Практикум по решению задач.
25	Практикум по решению задач.	1	Практикум по решению задач.
	VI. Задачи на числа.	4	
26	Задачи на числа.	1	Лекция с необходимым минимумом задач.
27 28	Практикум по решению задач.	2	Практикум по решению задач.
29	Творческая работа по темам: « Задачи на проценты», « Задачи на числа».	1	Частично – поисковая деятельность.
	VII. Рациональные методы решения задач.	2	
30	Решение задач с конца.	1	Практикум по решению задач.
31	Решение задач с помощью графов.	1	Практикум по решению задач.
	VIII. Задачи повышенной трудности.	3	
32 33	Решение задач повышенной трудности.	2	Практикум по решению задач.
34	Итоговое занятие.	1	Математический калейдоскоп.

Содержание программы.

Текстовые задачи и техника их решения.(1ч)

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приёмами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Задачи на движение.(11ч)

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. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

Задачи на сплавы, смеси, растворы.(4ч)

Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели.

Задачи на работу.(4ч)

Формула зависимости объёма 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 на проценты.(5ч)

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

Задачи на числа.(4ч)

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.

Рациональные методы решения задач.(2ч)

Задачи и оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений. Особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений. Задачи решаемые с помощью графов. Задачи решаемы с конца.

Задачи повышенной трудности.(3ч)

Текстовые задачи из ЕГЭ 11 класса.

Литература.

1. В.Н. Студенецкая, З.С. Гребнева. Готовимся к ЕГЭ. Учебное пособие. Часть 1,2. – Волгоград: «Учитель», 2003г.
2. М.А. Иванов. Математика без репетитора. 800 задач с ответами и решениями для абитуриентов. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Вентана – Граф», 2002г.
3. Ю.В. Садовничий. Математика. Конкурсные задачи по алгебре с решениями. Часть 6. Решение текстовых задач. Учебное пособие.– 3-е изд., стер. – М.: Издательский отдел УНЦ ДО, 2003г. (серия «В помощь абитуриенту»).
4. М.В. Лурье, Б.И. Александров. Задачи на составление уравнений. Учебное руководство. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1990г.
5. Г.В. Дорофеев, М.К. Потапов, Н.Х. Розов. Пособие по математике для поступающих в вузы (избранные вопросы элементарной математики). – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1976г.
6. Б.Ф. Бутузов, Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др. Математика. Учебник для экономистов 10 – 11 классов. – М.: Сантакс - Пресс, 1996г.
7. Г.Н. Тимофеев Математика для поступающих в вузы. Учебное пособие.– Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2001г.
8. Н.И. Попов, А.Н. Марасанов. Задачи на составление уравнений. Учебное пособие. Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2003г.
9. А. Тоом Как я учу решать текстовые задачи. - Ежедневная учебно-методическая газета «Математика», №46, 47, 2004г.
10. А. Прокофьев, Т. Соколова, В. Бардушкин, Т. Фадеичева. Текстовые задачи. Ежедневная учебно-методическая газета «Математика», №9, 2005г.
11. В. Булыгин Применение графических методов при решении текстовых задач.

– Еженедельная учебно-методическая газета «Математика», №14, 2005г.