

Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2» п. Бабынино
Бабынинского района Калужской области

Согласована
« 21.01.2020 »
Зам. дир. по УВР _____

Рассмотрена на ШМО
№ 1 от 26.01.2020

Принята педагогическим
советом школы
№ 5 от 21.01.2020

Утверждена приказом
№ 67 от 26.01.2020
Директор ОУ М.С. Волошилова



Программа курса по выбору
«Её величество задача»

9 класс

Пояснительная записка

Программа курса по выбору «Её величество задача» составлена на основе программы Г. Мусориной («Процент – О! Мания!») и программы Н.Борисовой «Текстовые задачи». Программа предметно-ориентированная.

Анализ результатов проведения ЕГЭ с момента его существования говорит о том, что решаемость задания, содержащего текстовую задачу, составляет в среднем около 30%. Такая ситуация позволяет сделать вывод, что большинство учащихся не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач и не умеют за их часто нетрадиционной формулировкой увидеть типовые задания, которые были достаточно хорошо отработаны на уроках в рамках школьной программы. По этой причине есть необходимость более глубокого изучения этого традиционного раздела элементарной математики.

Предлагаемый курс имеет прикладное и общеобразовательное значение. Он способствует развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, творческих способностей, интереса к предмету и формированию умений решать практические задачи. Данный курс рассчитан в первую очередь на учащихся, желающих расширить и углубить свои знания по математике, сделать правильный выбор профиля обучения в старших классах и качественно подготовиться к ОГЭ, ЕГЭ и конкурсным экзаменам в вузы. Он 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.

Курс предназначен для учащихся 9-х классов.

Цели и задачи курса:

- определить уровень способностей учащихся и уровень их готовности к профильному обучению в школе и вузе;
- систематизировать ранее полученные знания по решению текстовых задач;
- познакомить учащихся с разными типами задач, особенностями методики и различными способами их решения;
- реализовать межпредметные связи.

Структура и содержание курса основаны на соблюдении принципов системности, дифференциации (развитие склонностей к работе на различных уровнях сложности), междисциплинарной интеграции, вариативности подачи материала, занимательности (для поддержания позитивной мотивации изучения темы).

Формы организации учебных занятий: рассказ, беседа, семинар.

Основные формы организации занятий:

- а) общие: фронтальные, групповые, парные, индивидуальные;
- б) диалогические сочетания: обмен информацией в парах, совместная работа над информацией.

Методы, используемые учителем при проведении занятий, самые разнообразные и зависят от того, какие задачи рассматриваются на занятии: по нарастающей сложности, с применением дискуссии, направленные на аргументацию вариантов своих решений.

Методы организации занятий: репродуктивные, проблемное обучение, метод алгоритмизированного обучения, метод исследовательского обучения.

Виды занятий:

Лекция, объяснение, практическая работа, творческие занятия.
Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся разной степени подготовки.

Отчетность по итогам курса проводится в виде групповых и индивидуальных

Виды контроля: тестирование, срез.

Ожидаемый результат:

Устойчивый интерес к математике и желание заниматься этим предметом, успешное выступление на олимпиадах по математике и поступление в техникумы и вузы (факультеты, связанные с математикой), участие в заочных турнирах Архимеда.

После изучения курса учащиеся должны:

- уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики ее решения, использовать при решении различные способы;
- уметь применять полученные математические знания при решении задач;
- уметь использовать дополнительную математическую литературу.

Содержание курса

1. Текстовые задачи и техника их решения (1 час)

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическим способом (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их систем. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и её значение для построения математической модели.

2. Задачи на движение (6 часов)

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение 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 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 методика решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

Зачет по теме «Задачи на движение»

3. Что такое «Процент – О! Манья!» (2 часа)

Понятие процента. Нахождение процента от числа, числа по его проценту. Составление процентного отношения. Решение типовых задач на проценты.

4. Проценты и уравнения (3 часа)

Алгоритм решения задач методом составления уравнений. Решение простых задач на проценты. Решение более сложных задач на проценты.

5. Правило начисления более «сложных процентов» (4 часа)

Формула начисления «сложных процентов», формула простого процентного роста. Решение задач на применение этих формул.

6. Задачи на сплавы, смеси, растворы (4 часа)

Понятие объемной (массовой) концентрации, объемной (массовой) процентной концентрации. Решение задач, связанных с понятиями «концентрация», «процентное содержание». Формула зависимости массы или объема вещества от концентрации и массы или

объема. Особенности выбора переменных и методика решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

Зачет по теме «Задачи на сплавы, смеси и растворы».

7. Задачи с экономическим содержанием (4 часа)

Проценты в окружающем мире. Процентные расчеты в различных сферах деятельности. Тарифы, штрафы, банковские операции голосование. Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методика решения задач с экономическим содержанием.

8. Задачи на работу (4 часа)

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

9. Задачи на прогрессии (3 часа)

Формула общего члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий. Особенности выбора переменных и методика решения задач на прогрессии.

Зачет по темам «Задачи на работу», «Задачи на прогрессии», «Задачи с экономическим содержанием».

Задачи на числа (1 час)

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

Разные задачи (1 час)

Задачи и оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений.

Повторение (1 час)

Практикум по решению задач. Самостоятельная работа.

Литература.

1. Булынин В. Применение графических методов при решении текстовых задач/ Математика, 2005, №14.
2. Дорофеев Г.В., Потапов М.К. Пособие по математике для поступающих в вузы (избранные вопросы элементарной математики).-М.: Наука, 1976.
3. Иванов М.А. Математика без репетитора. 800 задач с ответами и решениями для абитуриентов: Учеб. пособие. – М.: Вентана-Граф, 2002.
4. Лурье М.В., Александров Б.И. Задачи на составление уравнений. – М.: Наука, 1990.
5. Прокофьев А., Соколова Т. Текстовые задачи. Материалы вступительных экзаменов в МИЭТ/ Математика, 2005, №9
6. Балаян Э.Н. Как сдать ЕГЭ по математике на 100 баллов.- Ростов-на-Дону:Феникс, 2003.
7. Будлянская Н.Л., Сумина Г.Н. Решение текстовых задач: Пособие для учащихся.- Комсомольск-на-Амуре, 2004.
8. Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А., Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Математика.- М.: Интеллект-Центр, 2005.
9. Кузнецова Л.В., Бунимович Е.А., Пигарев Б.П., Суворова С.Б. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс.- М.: Дрофа, 2002.
10. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учебное пособие для 10 класса средней школы – М.: Просвещение, 1989.