

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 66



Рабочая программа по платной образовательной услуге
«Решение задач повышенной трудности»

Автор-составитель:
Широкова Надежда Николаевна,
учитель (математика)

г. Екатеринбург, 2023

Пояснительная записка

Данная программа разработана в рамках курса «Изучение математики образовательной области «Математика» сверх часов и сверх программы, предусмотренных федеральными государственными образовательными стандартами».

Курс "Решение задач повышенной трудности" направлен на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения задач различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки. Курс составлен на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ и Требований к уровню подготовки выпускников основной школы. (Приказ Министерства образования России от 05.03.2004 № 1089 "Об утверждении федерального компонента Государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования"). Программа предусматривает продолжительность образовательного процесса 16 учебных недель в течение учебного года. Режим занятий: 2 раза в неделю, т.е. 8 часов в неделю, 32 часа за учебный год.

Данная программа развивает мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

Программа включает в себя следующие разделы:

1. проценты в школе и жизни.
2. решение текстовых задач.
3. элементы комбинаторики и теории вероятностей

Такое содержание курса нацелено с одной стороны на создание базы для развития способностей учащихся, с другой, восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса, дополнение его и расширение.

Цель курса: расширить и углубить ранее полученные знания по математике при решении текстовых задач различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки.

И таким образом, разделы, из которых состоит предлагаемая программа, связаны логически и дидактически и имеют общие цели.

- оценить обучающимися свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы;
- повысить уровень компетентности;
- уточнить готовность и способность осваивать математику на повышенном уровне;
- формирование знаний по алгебре, геометрии, позволяющих беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний;

Задачи:

- научиться определять сходство и различие в формулировках и текстах задач, уметь видеть специфику данной конкретной задачи;
- совершенствовать и закреплять навыки в решении текстовых задач;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности;
- научить правильной интерпретации спорных формулировок заданий;
- развить навыки решения тестов;
- научить, максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания.
- формировать значимость математики для прогресса общества;
- увидеть практическое применение решаемых задач в жизни.

Результаты обучения:

Устойчивые навыки определения типа задачи и оптимального способа ее решения независимо от формулировки задания.

Умение работать с задачами в нетипичной постановке условий.

Умение работать с тестовыми заданиями.

Умение правильно распределять время, отведенное на выполнение заданий

Содержание разделов

Тема 1. Проценты в школе и жизни. (8 часов)

Понятие процента. История возникновения. Процентные отношения. Работа с тренинговой и рейтинговой таблицами. Проценты в жизненных ситуациях.

Применение процентов при решении задач о распродажах, тарифах, штрафах и голосовании. Проценты и банковские операции. Простые и сложные проценты. Срок кредита. Учетная ставка. Оформление векселей. Дисконт. Вычисление процентной ставки. Проценты и задачи оптимизации. Процент отходов.

Цель: расширить представления учащихся о процентных вычислениях за счет обогащения жизненного опыта разнообразным спектром задач; способствовать осознанному выбору профиля дальнейшего обучения; повысить уровень компетентности.

Задачи:

- ознакомить учащихся с историей возникновения процента;
- показать учащимся применение процентов в различных жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, голосование);
- познакомить учащихся с некоторыми банковскими операциями, при выполнении которых требуется применить проценты;
- показать учащимся методы решения задач на сплавы, смеси, растворы с помощью процентов;
- рассмотреть применение процентов для решения задач оптимизации;
- развивать способности учащихся к математической деятельности;
- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности;
- обогатить жизненный опыт учащихся методами решения задач с помощью процентов.

Учащиеся должны знать:

- понимать содержательный смысл термина "процент" как специального способа выражения доли величины;
- алгоритм решения задач на проценты составлением уравнения; формулы начисления «сложных процентов» и простого роста;
- что такое концентрация, процентная концентрация.

Учащиеся должны уметь:

- решать типовые задачи на проценты;
- применять алгоритм решения задач составлением уравнений к решению более сложных задач;
- использовать формулы начисления «сложных процентов» и простого процентного роста при решении задач;
- решать задачи на сплавы, смеси, растворы;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью

Тема 2. Решение текстовых задач (21 час)

Виды текстовых задач и их примеры.

Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их схемы. Решение текстовой задачи с помощью графика.

Задачи на движение.

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 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 методика решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

Задачи на сплавы, смеси, растворы.

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.

Задачи на работу.

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.

Задачи с экономическим содержанием.

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

Задачи на числа.

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

Цель: расширить и систематизировать знания учащихся, связанных с решением текстовых задач, определить уровень способностей учащихся и уровень их готовности к профильному обучению в школе и вузе.

Задачи:

- систематизировать ранее полученные знания по решению текстовых задач;
- познакомить учащихся с разными типами задач, особенностями методик и различными способами их решения;
- реализовать межпредметные связи.

Учащиеся должны знать:

- классификацию и основные типы текстовых задач;
- алгоритм решения текстовой задачи;
- особенности выбора переменных в зависимости от типа задач;
- способы и методы их решения.

Учащиеся должны уметь:

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

Тема 4. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (3 часа)

Цель: создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности; повысить уровень компетентности; уточнить готовность и способность осваивать математику на повышенном уровне;

Задачи:

- приобщить учащихся к работе с математической литературой;
- формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые человеку для жизни в современном обществе;
- формирование интереса к изучению математики через самостоятельное изучение математической литературы;
- развитие интеллектуальных умений: логически и аналитически рассуждать при решении нестандартных задач по математике

Учебно – тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Проценты к школе и жизни	8
2	Решение текстовых задач	21
3	Элементы комбинаторики и теории вероятности	3
	Итого	32

Литература

1. Барабанов О.О. Задачи на проценты как проблема нормы словоупотребления. Математика в школе, № 5, 2003.

2. Петров В.А. Элементы финансовой математики на уроках. Математика в школе, № 8, 2002.
3. Сканава М.И. Сборник задач по математике для поступающих в вузы (с решениями). В двух книгах. Книга 1. Алгебра. Под ред. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и образование, 2001.
4. Симонов А.С. Экономика на уроках математики. – М.: Школа - Пресс, 1999.
5. Спивак В.А. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5 – 7 кл. – М.: Просвещение, 2002
- Звавич Л.И., Аверьянов Д.И., Пигарев Б.П. и др. Задания для подготовки к письменному экзамену по математике в 9 классе: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1999.
6. Коршунова Е. Модуль и квадратичная функция. Математика. – № 7. 1998.
7. Кочагина М.Н., Кочагин В.В. Математика: 9 класс: Подготовка к «Малому ЕГЭ». – М.: Эксмо, 2016.
8. Садыкина Н. Построение графиков и зависимостей, содержащих знак модуля. Математика. – № 33. 2004.
9. Сканава М.И. Сборник задач по математике для поступающих во вузы. – Тбилиси, 1992.
10. Скворцова М. Уравнения и неравенства с модулем. 8 – 9 классы. Математика. – № 20. 2004.
- Галицкий М.Л, Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре. Учебное пособие для 8 – 9 классов с углубленным изучением математики. – 7-е изд. – М. Просвещение, 2001.
11. Гельфанд И.М., Глаголева Е.Г., Шноль Э.Э. Функции и графики (основные приемы). – 6-е изд., испр. – М.: МЦНМО, 2004
- Едуш О.Ю. ЕГЭ по математике: Учебно-тренировочные тесты и другие материалы для 9 класса. – М.: АСТ: Хранитель, СПб.: Астрель – СПб, 2008.
12. Звавич Л.И., Рязановский А.Р. Алгебра. 8 кл.: Задачник для классов с углубленным изучением математики. – М.: Мнемозина, 2002.
13. ОГЭ. Математика : типовые экзаменационные варианты : 36 вариантов / под ред. И. В. Ященко. — М. : Издательство «Национальное образование», 2018. — 240 с.

Информационно - техническое обеспечение:

- Регламент по итоговой аттестации обучающихся 9 классов по всем предметам можно скачать здесь http://saripkro.ru/itog_att.html
- Официальный информационный портал поддержки ГИА. Здесь можно найти информацию о проведении ОГЭ, о сроках сдачи ОГЭ и многое другое... <http://www1.ege.edu.ru/content/view/763/201/>
- Сайт А.А.Ларина <http://alexlarin.net/ege.html>
- 9 класс. Открытый банк заданий ОГЭ по математике. ОГЭ 2018
- Варианты тестов. <http://www.ctege.info/content/category/15/67/48/>
- «Решу ОГЭ». Образовательный портал для подготовки к экзамену <https://oge.sdangia.ru/>
- Тестирование <http://www.mathtest.ru/>

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Дата (планир)	Дата (фактич)
Проценты в школе и жизни 5 часов				
1	Понятие процента. Процентные отношения. Проценты в жизненных ситуациях	1		
2	Проценты в жизненных ситуациях. Проценты и банковские операции	1		
3	Проценты и задачи оптимизации	1		
4	Проценты и задачи оптимизации	1		
5	Решение типовых задач на проценты	1		
Решение текстовых задач 21 час				
6	Текстовые задачи и методы решения задач	1		
7		1		
8	Решение задач по действиям	1		
9	Задачи на движение по суше	1		
13	Задачи на движение по суше	1		
14	Задачи на движение (по воде – по течению, против течения, в стоячей воде)	1		
15	Задачи на движение (по воде – по течению, против течения, в стоячей воде)	1		
16	Задачи, связанные с «чтением» графиков	1		
17	Задачи, связанные с построением графиков (параметры)	1		
18	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1		
20	Задачи на работу	1		
21	Задачи на работу	1		
22	Задачи с экономическим содержанием	1		
23	Задачи с экономическим содержанием	1		
24	Задачи на числа	1		
25	Задачи на числа	1		
26	Решение задач, связанных с понятием «арифметическая и геометрическая прогрессии»	1		
27	Решение задач с помощью уравнений	1		
28	Решение задач с помощью систем уравнений	1		
29	Решение задач с помощью систем уравнений	1		
Элементы комбинаторики и теории вероятностей 3 часа				
30	Элементы комбинаторики	1		

31	Начальные сведения из теории вероятностей	1		
32	Начальные сведения из теории вероятностей	1		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 98972918216828532255789598799073225606492451651

Владелец Митрофанов Василий Анатольевич

Действителен с 04.07.2023 по 03.07.2024