УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «Гимназия №8»

_____З.А. Выголова
№ СЭД 059-01-08-078
от 13.09.2017 г.

Рабочая программа по практикуму

«Решение задач повышенной сложности по математике»

в 7А, 7Б, 7В классах

2017 - 2018 учебный год

учитель математики

Попова Марина Васильевна

Пояснительная записка

Совершенствования системы образования в нашей стране направлено на формирование творческой личности, способной решать задачи в нестандартных условиях, использовать приобретенные знания в разнообразных жизненных ситуациях. Решение задач является неотъемлемой частью математического образования. Программа курса «Решение задач повышенной сложности. Решение текстовых задач» составлена на основе книг, по которым ведется обучение: « Текстовые задачи 5-6 и 7 –11 классы» - Шевкин А.В.2011 « Илекса» Москва; « Математика. Решение текстовых задач» - Слонимская И.С. 2012 года издания, издательство «АСТ, Астрель»; « Текстовые задачи» - Н.В. Надежкина – к.п.н. Иркутский ПКРО,2002 года издания; « Задача В13. Задачи на составление уравнений» - С.А.Шестаков и Д.Д. Гущин. 2012 «АСТ,Астрель». Данная программа курса направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Умение решать задачи является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала. При решении задач формируются различные математические понятия, осмысливаются различные арифметические операции. Решая задачи, учащиеся приобретают новые математические знания, готовятся к практической деятельности. Задачи позволяют проверить не только владение определенными математическими операциями, но и умение анализировать, рассуждать, делать выводы, проверять правильность полученного результата, повышать вычислительную технику, реализовать межпредметную связь с другими предметами: химией, физикой, экономикой, что позволяет повысить интерес к предмету. Задачи помогают учащимся понять количественные соотношения различных жизненных фактов, применять знания в нестандартной ситуации, т. е. развивают логику мышления.

В результате реализации курса учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а так же задачи олимпиадного уровня. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения. Данная программа формирует умение самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме. Изучение курса направлено на достижение цели: формирование способности учащихся рационально использовать умения и навыки при решении текстовых задач .

Формы и методы проведения занятий

Изложение материала осуществляется с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, лекция, демонстрация презентаций, наглядный материал.

Формы организации контроля за достижениями обучающихся

В ходе проведения элективного курса запланирована организация *контроля* за обучающимися, в следующих формах: 1) текущий: устный и письменный опрос, самостоятельные, классные и домашние работы; 2) тематический: самостоятельное составление нескольких задач, математический диктант на повторение формул, контрольные работа;

Весь изучаемый материал, предусмотренной программой разбит на 7 тем: « Текстовые задачи», « Задачи на движение», «Задачи на работу», « Задачи на проценты», « Задачи на смеси, сплавы, растворы», «Задачи на оптимальный выбор», « Разные задачи».

Программа для учащихся 7 класса рассчитана на один год, 34 часа, предусматривается – 1 час в неделю.

Тематический план.

№/п	Темы.	количество часов
1	Текстовые задачи.	4
2	Задачи на движение.	7
3	Задачи на работу.	4
4	Задачи на проценты.	9
5	Задачи на смеси, сплавы, растворы.	3
6	Задачи на оптимальный выбор	3
7	Разные задачи	4
		34 ч.

Содержание тем учебного курса.

Текстовые задачи (4 часа).

Что такое текстовая задача? Виды текстовых задач, их примеры. Этапы процесса решения задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом. Математические модели реальных ситуаций. Решение текстовых задач методами: составления уравнения, системы уравнений, неравенств или их схемы. Письменное оформление задачи.

Задачи на движение (7 часов).

Движение тел навстречу друг другу, движение тел в одном направлении и противоположном направлении при равномерном прямолинейном движении. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по течению реки, против течения реки, по озеру. Формула зависимости пути движения тела относительно скорости и времени по реке. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

Задачи на работу (4 часа).

Производительность (количество произведенной работы в единицу времени). Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Объем работы. Время работы. Задачи на совместную работу. Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами. Составление таблицы данных задач и ее значение для составления математической модели. Особенности выбора переменных и методика решения задач на конкретную и абстрактную работу.

Задачи на проценты (9 часов).

Историческая справка. Понятие процента в школьном курсе математики, основные соотношения на процентные расчеты, нахождение процента от числа, числа по его проценту, составление процентного отношения. Алгоритм решения задач методом составления уравнений. "Простые задачи на проценты": задачи, в которых обсуждается доля прибыли, рост и убыток, процентное сопоставление величин. Задачи на сложные проценты.

Задачи на смеси, сплавы, растворы (3 часов).

« Сложные проценты»: задачи на растворы, смеси и сплавы. Концентрация и процентное содержание. Количество чистого вещества в смеси или сплаве. Масса смеси или сплава. Использование таблиц при решении задач. Концентрация вещества. Растворы. Решение задач на смешивание двух растворов. Решение более сложных задач на процентные расчеты методом составления уравнений.

Задачи и оптимальный выбор. (3ч)

Выбор из двух вариантов. Выбор из трех вариантов.

Разные задачи (4часа).

Задачи на десятичную форму записи числа. Решение нестандартных задач. Методика решения школьных олимпиадных задач.

Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.

В результате изучения курса « Решение текстовых задач» ученик должен **знать:**

- структуру задачи, этапы работы над задачей;
- оформление задач, формулы для их решения;
- методы и способы решения задач;
- составлять математическую модель по условию и оформлять ее;
- алгоритм решения методом составления уравнения или системы уравнений;
- сравнивать ответы с реальной ситуацией.

Ученик должен **уметь:**

- определять тип текстовой задачи, знать прием и методы ее решения;
- составлять краткую запись через математическую модель, таблицу, схему или рисунок, чертеж;
- составлять буквенные выражения и формулы по условию задачи;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать несложные практические расчётные задачи;
- выделять главное, составлять по условию уравнение, систему, неравенство и т. д
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- применять формулы «простых» и «сложных» процентов, формулы массовой концентрации вещества, формулы процентного содержания вещества при решении текстовых задач;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений, распознавать логически некорректные рассуждения;
- осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;
- уметь работать с рекомендованной учебной и справочной литературой.

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема курса	часы	дата
	Тема 1 «Текстовые задачи» -		
1	Вводное занятие. Понятие, виды, этапы решения, письменное оформление, математические модели текстовых задач.	1	
2	Решение задач арифметическим способом.	1	
3	Решение задач алгебраическим способом.	1	
4	Решение старинных задач.	1	
	Тема 2 « Задачи на движение».		
5	Движение в одном направлении.	1	
6	Движение в противоположных направлениях.	1	
7	Движение навстречу друг другу.	1	
8	Движение по реке, озеру.	1	
9	Движение тел по окружности.	1	
10	Задачи на определение средней скорости движения.	1	
11	Практикум по решению задач.	1	
	Тема 3 « Задачи на работу».		
12	Решение задач на понятие производительности, объема, работы.	1	
13	Задачи на совместную работу.	1	
14	Задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами.	1	
15	Задачи на составление систем уравнений.	1	
	Тема 4 « Задачи на проценты»		
16	Нахождение процента от числа, числа по его проценту.	1	
17	Задачи на пропорции.	1	
18	Основная формула процентов. Формула простого процента.	1	
19	Формула сложного процента.	1	
20	Задачи на составление уравнений	1	
21	Задачи на составление уравнений	1	
22	Задачи на составление уравнений	1	
23	Решение задач, связанных с банковскими расчетами.	1	
24	Решение задач, связанных с банковскими расчетами.	1	
	Тема 5 «Задачи на смеси, сплавы, растворы».		
25	Задачи на сухое вещество, смеси, сплавы.	1	
26	Концентрация вещества. Растворы.	1	
27	Решение задач на смешивание двух растворов, смесей, сплавов.	1	
	Тема 6 « Задачи и оптимальный выбор»		
28	Выбор из двух вариантов	1	
29	Выбор из трех вариантов	1	
30	Решение задач на оптимальный выбор	1	

	Тема 7 « Разные задачи».		
31	Решение нестандартных задач.	1	
32	Задачи на десятичную форму записи числа.	1	
33	Методы решения школьных и дистанционных олимпиадных задач.	1	
34	Контрольная работа	1	

Список литературы.

№ п/п	Автор	Название	Год издания	Издательство
1	Н.В. Надежкина	Текстовые задачи	2002	«ИПКРО, кабинет математики».
2	А.В. Шевкин	Текстовые задачи 5 – 6.	2011	« ИЛЕКСА», Москва.
3	И.С. Слонимская	Математика. Решение текстовых задач	2012	« АСТ, Астрель»
4	С.А. Шестаков, Д.Д. Гущин	Задача В 13. Задачи на составление уравнений.	2012	Издательство МЦНМО
5	Л.М. Фридман	Как научиться решать задачи	1984	« Просвещение»
6	А. Зак	500 занимательных логических задач	2002	« ЮНВЕС», Москва.
7	С.Н. Олехник	Старинные занимательные задачи.	2002	« Дрофа»
8	А.В. Шевкин	« Текстовые задачи в школьном курсе математики»	2006	Педагогический университет « 1Сентября», Москва.
9	А.В. Шевкин	Текстовые задачи 7 – 11.	2013	«ИЛЕКСА», Москва.
10	И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин.	Задачи на смекалку	2003	« Просвещение».