Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Субботинская средняя общеобразовательная школа»

**Программа элективного курса:**

**«РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ»**

 **(математика, 10 класс)**

 Автор: Киреева Заура Ахмадулловна,

 учитель физики,математики,информатики

 МКОУ «Субботинская СОШ»

 Сафакулевского района Курганской области

**с.Субботино 2012г**

ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ**»**

Пояснительная записка

Одной из актуальных задач современной школы является обеспечение прочного усвоения основ наук, освоение основ научного мировоззрения, формирования способов умственных действий. Кроме того, в старшей школе среди приоритетных задач есть подготовка к осознанному выбору профессии и продолжению образования в высших учебных заведениях.

Как показала практика, одной из проблем современного математического образования является не только освоение понятий, законов, положений, теорий, но и, что очень важно, умение применять полученные знания к решению различных задач. Основы глубоких и прочных знаний, умений и навыков учащихся при решении задач составляет математическая подготовка обучающихся, их умения применять математические методы к решению физических, химических и других задач.

Изменение содержания образования ведет к нарушению межпредметных связей. Это выражается в том, что нередко изучение ряда тем по физике, химии осуществляется без соответствующей математической подготовки или опережает изучение отдельных тем курса математики.

Актуальность курса обусловлена, с одной стороны, тем, что решение текстовых задач вызывает изрядные затруднения у многих обучающихся, многие виды задач изучаются в основной школе и в старшей школе к этому не возвращаемся, а в экзаменационные материалы ЕГЭ включаются текстовые задачи, а с другой стороны, развитием науки и использованием передовых технологий, в т.ч., информационных, знания о которых необходимы современному человеку. Курс предполагает рассмотрение как сложных, так и несложных текстовых задач, поскольку на экзаменах порой даже простые задачи решаются с большим трудом и большими затратами времени.

Цели:

систематизация, обобщение и углубление знаний обучающихся по применению математических методов к решению задач;

повышение качества знаний по естественно-математическим предметам;

 создание условий для развития интеллектуальных способностей обучающихся: восприятия, памяти, внимания, мышления;

 формирование навыков самообразования.

Задачами данного курса являются:

- расширение межпредметных связей между курсами математики, физики, химии, информатики;

- актуализация знаний по отдельным темам курса математики;

- систематизация математических методов и подходов к решению задач;

- формирование умений применять различные математические методы к решению задач разного типа;

- формирование устойчивого интереса обучающихся к предмету;

- выявление и развитие их математических способностей;

- ориентация обучающихся на выбор профиля обучения на старшей ступени обучения, на продолжение образования в вузе по математическим, техническим специальностям.

курс ориентирован на обучающихся 10 класса, имеет интегрированный, явно выраженный практико-ориентированный характер, так как значительная часть учебного времени отводится на решение задач. Кроме того, он в значительной степени будет способствовать подготовке обучающихся к единому государственному экзамену по математике.

Приоритетными формами учебных занятий должны стать занятия, предполагающие активную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся, работа в группах, парах, взаимообучение.

Оборудование, необходимое для занятий:

Печатные издания: учебники, справочники. Компьютер.

Ожидаемые результаты:

 Освоив программу данного курса учащиеся, должны:

**знать:** способы представления информации;

основные приемы решения задач;

 математические методы, применяемые к решению задач;

 нестандартные методы решения задач;

наиболее рациональные приемы решения задач различных типов;

**уметь:** представлять информацию в различных видах;

 строить и представлять модели задач, в т.ч. компьютерные;

использовать на практике нестандартные методы решения задач;

решать графические и расчетные задачи;

математически грамотно иллюстрировать и описывать физические, химические, финансовые, технологические процессы на основе функциональных зависимостей; выполнять работы исследовательского характера;

находить наиболее рациональные методы решения задачи;

получать информацию из различных источников (учебники, справочники, научно-популярная литература, Internet);

представлять компьютерную модель задачи;

представлять решение задачи с помощью приложения MS Office Excel.

Итоговое занятие по программе курса может быть проведено в форме творческого проекта, отчета по самостоятельным работам.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание темы** | **Количество часов** |   **Источники**  |
| 1 | Текстовые задачи, их значение в школьном курсе математики. Приемы решения текстовых задач. | 1 | 24,25 №17 |
| 2 | Текстовые задачи на свойства натуральных, целых чисел. | 2 | 25 №18, 25 №22,26 |
| 3 | Текстовые задачи на движение. | 4 | 6,8,11,13,18,23,24, №25 №18 |
|  | Моделирование и решение задач с использованием MS Office Excel | 1 | 6,8,11,13,18,23,24, №25 №18 |
| 4 | Текстовые задачи на работу.  | 3 | 6,13,24 №19,25 №24 |
| 5 | Текстовые задачи с неравенствами | 1 | 12 |
| 6 | Текстовые задачи на проценты. | 4 | 4,5,9,10,13,15,16,20,25 №22 |
|  | Моделирование и решение задач с использованием MS Office Excel | 2 | 4,5,9,10,13,15,16,20,25 №22 |
| 7 | Текстовые задачи на смеси, растворы и сплавы | 4 | 6,7,14,16,22,25 №22,25 №24 |
|  | Моделирование и решение задач с использованием MS Office Excel | 1 | 6,7,14,16,22,25 №22,25 №24 |
| 8 | Геометрия при решении текстовых задач. | 3 | 11,18,22,23,25 №18, №24 |
| 9 | Задачи на прогрессии. | 3 | 6,15,25 №18 |
| 10 | Нестандартные задачи | 3 | 12,15,19,23 |
| 11 | Заключительное занятие. Представление и защита проектов | 2 |  |

Содержание

**Тема 1. Текстовые задачи, их значение в школьном курсе математики. Приемы решения текстовых задач.**

Вводные задачи. Задачи на дроби. Задачи на прямо и обратно пропорциональные величины. Задачи на пропорции. Применение уравнений и систем уравнений.

**Тема 2. Текстовые задачи на свойства натуральных,** **целых чисел.**

Деление. Деление с остатком. НОД и НОК. Делимость чисел. Признаки делимости. Разложение числа на простые множители. Алгебраический способ решения задач. Задачи на «десятичную запись числа». Задачи, решаемые оцениванием. Комбинаторные задачи.

**Тема 3. Текстовые задачи на движение.**

Движение: план и реальность. Совместное движение. Задачи на закон сложения скоростей. Задачи на прямолинейное движение. Задачи на движение по окружности. Прямолинейное движение не по одной прямой. Движение с дополнительной скоростью. Моделирование и решение задач с использованием MS Office Excel

**Тема 4. Текстовые задачи на работу.**

Задачи на совместную работу.

**Тема 5. Текстовые задачи с неравенствами.**

Уравнения. Неравенства. Системы неравенств. Неопределенные условия. Дополнительные условия. Графический метод решения.

**Тема 6. Текстовые задачи на проценты.**

Определение процентов. Чтение чисел, дробей и процентов. Из истории процентов. Лексическая специфика текста. Логический анализ формулировок. Задачи на изменение величин. Задачи на смеси, растворы и сплавы. Задачи, связанные с изменением цены. Задачи о вкладах и займах. Промилле. Простой процентный рост Сложный процентный рост. Моделирование и решение задач с использованием MS Office Excel

**Тема 7. Текстовые задачи на смеси, растворы и сплавы.**

Задачи на смеси, растворы и сплавы. Решение задач на смешивание двух растворов. Решение задач на смешивание трех растворов. Решение задач на удаление вещества из раствора. Задачи на многократные переливания. Моделирование и решение задач с использованием MS Office Excel

**Тема 8. Геометрия при решении текстовых задач.**

Круги Эйлера. Диаграммы и графики в решении задач. Геометрические методы решения текстовых задач.

**Тема 9. Задачи на прогрессии.**

Задачи на арифметическую прогрессию. Задачи на геометрическую прогрессию.

**Тема 10. Нестандартные задачи**

Разные задачи. Нестандартные задачи.Прикладные задачи разных направлений. Использование нескольких приемов при решении задач.

**Тема 11. Заключительное занятие .**

Заслушивание и обсуждение проектов, отчетов учащихся о самостоятельных работах по тематике курса.

# ЛИТЕРАТУРА

1. Алгебра 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Под редакцией Теляковского С.А. М.Просвещение, 2009.
2. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Под редакцией Теляковского С.А. М.Просвещение,2007.
3. Алгебра 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Под редакцией Теляковского С.А. М.Просвещение,2009.
4. Барабанов О.О. Задачи на проценты как проблема нормы словоупотребления. Математика в школе. № 5,2003.
5. Боровских А.В,Розов Н.Х. О бедном проценте замолвите слово. Математика в школе. №3,2010.
6. Варшавский И.К, Гаиашвили М.Я, Глазков Ю.А. Текстовые задачи на Едином государственном экзамене. Математика для школьников. № 3, 2005.
7. Водинчар М.И, Лайкова Г.И, Рябова Ю.К. Решение задач на смеси, растворы и сплавы методом уравнений. Математика в школе. № 4,2001.
8. Ерина Т.М. Задачи на движение. Математика для школьников. № 3, 2005.
9. Захарова А.Е. Несколько задач « про цены». Математика в школе. № 8, 2002.
10. Захарова А.Е. Учимся решать задачи на проценты. Математика для школьников. №2, 2006.
11. Капкаева Л.С. Алгебраический и геометрический методы в обучении математике. Математика в школе. № 7, 2004.
12. Коржуев А.В, Богатырева Н.Э. Обучение решению текстовых задач с неравенствами. Математика в школе. № 3,1993.
13. Леонова М, Тикунова Г. Текстовые задачи. Итоговая аттестация по алгебре. Математика. Приложение к 1 сентября. № 9, 2005.
14. Мардахаева Е.Л. Новое – это хорошо забытое старое или ещё один метод решения коварных задач на проценты. Математика в школе. №3,2010.
15. Петров В.А. Элементы финансовой математики на уроках. Математика в школе. № 8, 2002.
16. Петров В.А. Процентные расчеты на ЕГЭ. Математика для школьников. №2, 2006.
17. Петров В.В, Елисеева Е.В. Нестандартные задачи. Математика в школе. № 8,2001.
18. Рыжик В.И. Ищите тангенсы! Математика для школьников. № 1, 2010.
19. Семенко Е.А. Прикладные курсы разных направлений. Математика в школе. № 4, 2005.
20. Фирсова М.М. Урок решения задач с экономическим содержанием. Математика в школе. №8,2002.
21. Феоктистов И.Е. Седьмые классы с углубленной математической подготовкой. Математика в школе. № 6,9, 2004.
22. Шевкин А.В. Об изучении задач «на пропорции». Математика в школе. № 5, 1994.
23. Шевкин А.В. Решайте задачи проще. Математика для школьников. № 4, 2005.
24. Тоом А. Между детством и математикой: Текстовые задачи в математическом образовании. Математика. Приложение к 1 сентября. № 14, 2005.
25. Шевкин А.В. Текстовые задачи в школьном курсе математики. Математика. Приложение к 1 сентября. № 17,18,19,20,21,22,23,24, 2005
26. Шестаков С.А, Лаврентьев А.А. Текстовые задачи на свойства целых чисел. Математика для школьников. №2,2005.

27. КИМы по математике 2003-2012 г.г.