Департамент образования и науки Кемеровской области

ГБУ ОШИ «Губернаторская женская гимназия-интернат»

«СОГЛАСОВАНО»

Методист кафедры

естественнонаучных и

математических дисциплин

КРИПКиПРО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Т.П. Трушкина*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ**

**«Математические модели решения текстовых задач»**

**Для воспитанниц 10 классов**

**ГОУ «Губернаторская женская гимназия-интернат»**

**Составитель:**

С.А.Семесько, учитель математики

ГБУ ОШИ «Губернаторская женская гимназия-интернат»

Программа рассмотрена и утверждена

на заседании педагогического совета

ГБУ ОШИ «Губернаторская женская

гимназия-интернат»

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2011г.

Кемерово, 2011

**Программа элективного курса "Математические модели решения текстовых задач"**

**Пояснительная записка.**

Программа курса “Математические модели решения текстовых задач” предназначена для углубления знаний по математике и ознакомления с разными способами решения текстовых задач учащихся 10-х классов.

Цель курса “Математические модели решения текстовых задач” – восполнить недостаток программы по математике за курс средней школы, ознакомить учащихся с геометрическим методом решения задач, выработать у них умения и навыки решать задачи алгебраическим методом.

Для реализации этой цели необходимо:

* пополнить теоретические знания учащихся о текстовой задаче;
* совершенствовать у обучающихся умения и навыки решать задачи, используя алгебраический метод;
* сформировать навыки решения задач, используя геометрический метод;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей в курсе изучения физики, химии.

Программа курса предполагает дальнейшее формирование ключевых компетенций– готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач. Исходя из задач преподавания курса “Математические модели решения текстовых задач” программа предусматривает формирование следующих умений и навыков:

* выполнять анализ текстовых задач;
* научиться применять различные способы решения задач
* пользоваться справочной литературой

Курс “Математические модели решения текстовых задач” составлен в соответствии с федеральным и национально-региональным компонентами государственного стандарта средней ступени.

Курс “ Математические модели решения текстовых задач” связан как с математикой, так и с химией, физикой. Курс рассчитан на 34 часа. Изучение курса поможет учащимся получить представление о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, а также овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин.

**Учебно-тематический план курса**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел Тема занятия | Количество часов | Форма проведения | | Образовательный продукт |
| лекция | практикум |
| **1.** | **Текстовая задача и процесс ее решения** | **2** | **2** |  | Конспект |
| **2.** | **Алгебраический метод:** | **21** | **3** | **18** | зачетная работа по решению задач |
| 2.1 | Задачи на движение | 6 | 1 | 5 |
| 2.2 | Задачи на работу | 4 | 1 | 3 |
| 2.3 | Задачи на концентрацию и процентное содержание | 4 | 1 | 3 |
| 2.4 | Задачи на проценты | 4 |  | 4 |
| 2.5 | Задачи на пропорциональное деление | 2 |  | 2 |
| 2.6 | Задачи с целочисленными неизвестными | 1 |  | 1 |
| **3** | **Некоторые специальные виды задач** | **4** |  | **4** |  |
| 3.1 | Задачи с альтернативным условием | 1 |  | 1 |  |
| 3.2 | Задачи, математические модели которых содержат неравенства | 2 |  | 2 |  |
| 3.3 | Задачи, в которых число неизвестных превышает число уравнений системы | 1 |  | 1 |  |
| **4.** | **Геометрический метод** | **4** | **1** | **3** |  |
| **5**. | **Логические и практические методы** | **2** |  | **2** |  |
|  | Обобщение | **1** | **1** |  | Презентация |
|  | **ИТОГО** | **34** | **7** | **27** |  |

**Содержание**

В разделе “Текстовая задача и процесс ее решения” вводится понятие “текстовой задачи”, рассматриваются классификация задач и методы решения. Особое внимание уделяется рассмотрению вопросов, раскрывающих этапы решения задачи и приемам их выполнения, а также моделированию в процессе решения текстовых задач.

В разделе “Алгебраический метод” рассматриваются следующие виды задач: задачи на движение (на встречное движение, движение в одном направлении, движение в противоположных направлениях, движение по замкнутой траектории), задачи на работу, задачи на смеси и проценты, задачи на пропорциональное деление, задачи с целочисленными неизвестными. Решение задач алгебраическим методом не подчиняется какой-либо единой, достаточно универсальной схеме. Поэтому всякое указание, относящееся ко всем задачам, носит самый общий характер. Задачи, которые возникают при решении практических и теоретических вопросов, имеют свои индивидуальные особенности. Поэтому их исследование и решение носят самый разнообразный характер.

В разделе “Некоторые специальные виды задач” рассматриваются задачи, в которых по условию невозможно однозначно построить математическую модель и приходится рассматривать все возможные случаи – это задачи с альтернативным условием; задачи, математические модели которых содержат неравенства, задачи, в которых число неизвестных превышает число уравнений системы.

В разделе “Геометрический метод” рассматриваются текстовые задачи, которые можно решить, применив геометрический метод, математическая модель задачи в этом случае представляет собой либо диаграмму, либо график. Решение задач геометрическим методом осуществляется двумя приемами: конструктивным (графическим) и вычислительным (графико-вычислительным)

В разделе “Логические и практические методы” рассматриваются задачи, которые можно решить либо используя строгие математические рассуждения, либо выполнив практические действия с предметами или их копиями, моделями.

**Литература**

1. Демидова, Т.Е. Теория и практика решения текстовых задач. / Т.Е. Демидова, А.П.

Тонких. – М.: Просвещение, 2004.

1. Бобровская, А.В. Текстовые задачи курса алгебры средней школы. / А.В. Бобровская. – М.: Илекса, 2002.
2. Сканави, М.И. Сборник задач по математике для поступающих во втузы. Учебное пособие / М.И. Сканави.- М.: Просвещение, 1998.