

# Всероссийский сетевой конкурс «Профессиональный успех-XXI»

Номинация 1.8. «Программы элективных курсов» (для учащихся 10-11-х классов)

Программа элективного курса

## Практикум по решению задач 9 – 11 классы

Автор Четверикова С.В.  
учитель математики муниципального казённого общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы с углублённым изучением отдельных предметов п. Богородское Богородского района Кировской области

Богородское 2012

## Пояснительная записка

Программа «Практикума по решению задач» предназначена для учащихся 9-11 классов, то есть, рассчитана на 3 года обучения.

**Приоритетными вопросами программы** данного курса являются

- уравнения;
- модули;
- параметры;
- текстовые задачи.

**Дидактическая цель:** повышение уровня математической культуры учащихся, самоопределения и самореализации ученика.

**Образовательный аспект:**

- углубление и расширение отдельных тем курса математики.

**Развивающий аспект:**

- развитие навыков познавательной и исследовательской деятельности при решении нестандартных задач;

- формирование специальных умений и навыков применяемых при решении математических задач;

- формирование общеучебных умений и навыков учащихся.

**Воспитательный аспект:**

- формирование интереса к математике и её приложениям;

- формирование коммуникативных навыков у учащихся.

Курсу отводится 1 час в неделю в течение трех лет обучения, то есть всего -102 часа.

Программа курса имеет модульную структуру:

Название модуля	Количество часов.
Работа с модулем.	30
Текстовых задач.	26
Прогрессии.	6
Алгебраические уравнения и неравенства.	14
Параметры	26
Всего	102ч

# Основное содержание программы.

## **Модуль 1. Работа с модулем.**

Построение графиков функций, содержащих знак модуля. Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.

## **Модуль 2. Текстовые задачи.**

Решение задач на движение. Решение задач на проценты. Решение задач на работу. Решение задач на смеси, сплавы. Решение задач на части. Решение задач с целочисленными переменными. Решение задач на оптимизацию.

## **Модуль 3. Прогрессии**

Арифметические прогрессии. Геометрические прогрессии.

## **Модуль 4. Алгебраические уравнения и неравенства.**

Методы решения алгебраических уравнений: метод замены, метод оценки. Решение неравенств.

## **Модуль 5. Параметры.**

Линейные уравнения и неравенства с параметром. Дробно - рациональные уравнения и неравенства с параметром. Квадратный трехчлен. Графические приемы.

# Тематическое планирование. «Практикум по решению задач» (Курс по выбору,

9

Тема	Количество часов
<b>Работа с модулем (16 часов)</b>	
Определение модуля. Построение графиков функций вида $y =  f(x) $	1
Графики типа $y =  ax + b  +  ax + z $	1
Графики вида $y = \frac{ f(x) }{f(x)}$	1
Графики вида $ y  = f(x)$	1
Построение графиков, используя свойства преобразования графиков.	1
Решение задач по теме	1
Зачет	1
Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Уравнения вида $ f(x)  = a$	1
Уравнения вида $ f(x)  = g(x)$	1
Уравнения вида $ f(x)  =  g(x) $	1
Решение уравнений	1
Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля, используя определение модуля.	1
Неравенства вида $ f(x)  < g(x)$ , $ f(x)  \geq g(x)$	1
Неравенства вида $f(x) <  g(x) $	1
Метод интервалов.	1
Зачет	1

<b>Текстовые задачи (12 ч)</b>	
Задачи на «сухопутное движение»	1
Задачи на движение «по реке»	1
Задачи на движение навстречу друг другу	1
Задачи на косвенное выражение скорости	1
Задачи на движение по окружности	1
Решение задач	2
Задачи на конкретную работу	1
Задачи на абстрактную работу	1
Решение задач	2
Зачет	1
<b>Параметры (6 ч)</b>	
Параметр - что это?	1
Линейные уравнения с параметром.	2
Число корней квадратного трехчлена	2
Зачет	1
Всего	34

# Тематическое планирование. «Практикум по решению задач» (Курс по выбору, 10

Кл	Тема	Количество часов
	<b>Работа с модулем (14 ч)</b>	
	Методы решения задач с модулем (повторение)	2
	Построение графиков тригонометрических функций со знаком модуля	1
	Построение графиков вида $y =  ax^2 + bx + c $	2
	Решение уравнений второй степени со знаком модуля	2
	Уравнения, сводящиеся к уравнению с модулем	1
	Решение неравенств вида $ f(x)  < a$	1
	Решение неравенств вида $y >  f(x) $	1
	Решение неравенств $ f(x)  < g(x)$ , $ f(x)  > g(x)$	1
	Решение неравенств вида $ f(x)  <  g(x) $	1
	Решение задач	1
	Зачет	1

Текстовые задачи (14 ч)	
Задачи на проценты	2
Задачи на сложные проценты	2
Задачи на смеси	2
Задачи на сплавы	2
Задачи на части	2
Задачи на оптимизацию	1
Задачи с целочисленными переменными	1
Решение задач ЕГЭ	1
Зачет	1
<b>Прогрессии (6)</b>	
Арифметические прогрессии	1
Геометрические прогрессии	1
Задачи, где неизвестные являются членами прогрессии	1
Решение задач	2
Зачет	1
Всего	34

# Тематическое планирование. «Практикум по решению задач» (Курс по выбору, 11

Кл	Тема	Количество часов
	<b>Параметры (20ч)</b>	
	Решение линейных уравнений и неравенств с параметром	1
	Дробно-рациональные уравнения и неравенства	3
	Число корней квадратного трехчлена.	2
	Соотношения на корни квадратного трехчлена.	2
	Знак корней квадратного трехчлена.	2
	Другие свойства трехчлена.	2
	Расположение корней квадратного трехчлена.	2
	Решение квадратных уравнений.	2
	Решение квадратных неравенств.	1
	Графические приемы при решении задач с параметром.	2
	Зачет	1

<b>Решение алгебраических уравнений и неравенств (12ч)</b>	
Методы замены переменной. Использование основного свойства дроби.	1
Выделение квадрата двучлена	1
Переход к системе уравнений	1
Раскрытие скобок парами	1
Сведение к однородному уравнению	1
Решение уравнений ЕГЭ	1
Метод оценки при решении уравнений	2
Решение неравенств методом оценки	1
Решение уравнений ЕГЭ	1
Выражения, содержащие радикалы	2
Зачет	1
Всего	34

## Литература:

1. Гурский, И.П. Функции и построение графиков [Текст]: пособие для учителей / И.П. Гурский. - М: Учпедгиз, 1961.
2. Егерман, Е. Задачи с модулем. 9-10 классы [Текст] / Е. Егерман // Математика. Приложение к газете «Первое сентября». - 2004. - №23. - С. 18-20; №25-26. С, 27-33; №27-28. - С. 37-41.
3. Захарова, В. Модуль и графики. 6-11 классы [Текст] / В. Захарова // Математика. Приложение к газете «Первое сентября». — 2002. - №41. -С. 28-32.
4. Захарова, В. Модуль и графики. 6-8 классы [Текст] / В. Захарова // Математика. Приложение к газете «Первое сентября». - 2002. - №36. - С. 4-8, 10.
5. Коршунова, Е. Модуль и квадратичная функция [Текст] / Е. Коршунова // Математика. Приложение к газете «Первое сентября». - 1998. - №7. - С. 5-~. 12.
6. Косякова, Т. Решение линейных и квадратных неравенств, содержащих параметры [Текст] / Т. Косякова // Математика. Приложение к газете «Первое сентября». - 2004. - № 25-26. - С. 22-24.
7. Кривоногов, В. Построение графиков функций [Текст] / В. Кривоногов // Математика. Приложение к газете «Первое сентября». - 1964. - №4. - С. 4.
8. Кривчикова, Э. Уравнения и системы уравнений [Текст]: 9-11 классы / Э. Кривчикова // Математика. Приложение к газете «Первое сентября». — 2004. -№35.-С. 13-22.
9. Маркова, В.И. Методические рекомендации по профильному обучению математике [Текст] / В.И. Маркова // Методические рекомендации по организации профильного обучения на старшей ступени общего образования. -Киров: Изд-во ИУУ. - 2003. - С. 8-10.
10. Ожерельева, Л. Решение уравнений и неравенств с модулем. Построение графиков функций [Текст] / Л. Ожерельева // Математика. Приложение к газете «Первое сентября». - 2002. - № 27-28. - С. 57-62.
11. Садыркина, Н. Построение графиков и зависимостей, содержащих знак модуля [Текст] / Н. С. Адыркина // Математика. Приложение к газете «Первое сентября». - 2004. -№33. - С. 19-21.
12. Здоровенко М.Ю. Учимся решать задачи с параметрами [Текст : учеб. пособие/М.Ю. Здоровенко – Киров. 2001