

Программа
элективного курса по математике
для 9 класса
ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ

Денисова С. И. учитель математики
I квалификационной категории

Пояснительная записка

Программа курса предназначена для учащихся 9 класса, рассчитана на 28 часов .

Цель курса - создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа и систематизации полученных знаний и умения применять эти знания при решении «нетипичных» задач.

Задачи курса:

- формирование и развитие у учащихся аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- расширение и углубление курса математики;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Виды деятельности на занятиях: лекция учителя, беседа, практикум, консультации.

Предполагаемые результаты.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- освоить основные приемы решения «нетипичных» заданий
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- применять изученные алгоритмы для решения соответствующих заданий
- решать уравнения и неравенства, содержащие модуль, параметр
- строить графики элементарных функций, содержащих модуль, параметр
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации.

Требования к уровню подготовки учащихся:

- должны иметь элементарные умения решать задачи обязательного и повышенного уровня сложности;
- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач,
- правильно пользоваться математической символикой и терминологией, применять рациональные приемы тождественных преобразований.

Данный курс дает объем знаний, в который безусловно входят те знания, умения и навыки, обязательное приобретение которых предусмотрено требованиями программы общеобразовательной школы: однако предполагается более высокое качество их сформированности. Учащиеся должны научиться решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности, овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне их свободного использования

При изучении курса угроза перегрузок учащихся отсутствует, соотношение между объемом предлагаемого материала и временем, необходимым для его усвоения оптимально. Курс соответствует возрастным особенностям школьников и предусматривает индивидуальную работу.

Занятия организуются в форме уроков. Это уроки: лекция, практическая работа, беседы. В ходе изучения проводятся краткие теоретические опросы по знанию формул и основных понятий. Наряду с тренингом используется принцип непрерывного повторения, что улучшает процесс запоминания и развивает потребность в творчестве. В ходе курса учащимся предлагаются задачи различного типа сложности.

Учебно-тематический план

№п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Теорет	Практ.	
1. Модуль (8 часов)					
1.1.	Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль.	2	1	1	Практикум
1.2.	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	3	1	2	
1.3.	Графики функций, содержащих модуль	2	1	1	
1.4.	Практикум	1		1	
2. Квадратный трехчлен и его приложения (7 часов)					
2.1	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители	2	1	1	Практикум
2.2.	Теорема Виета	1	0,5	0,5	
2.3.	Исследование корней квадратного трехчлена	3	1	2	
2.4.	Практикум	1		1	
3. Параметр (9 часов)					
3.1.	Решение линейных уравнений и неравенств с параметром	2	1	1	Практикум
3.2.	Квадратные уравнения, содержащие параметр	2	1	1	
3.3.	Дробно – рациональные уравнения с параметром	2	1	1	
3.4.	Графики уравнений и неравенств, содержащие параметр	2	1	1	
3.5.	Итоговое занятие	1		1	

4. Функции (4 часа)					
4.1	Линейная функция. Взаимное расположение прямых на плоскости	1	0,5	0,5	
4.2	Исследование свойств квадратичной функции	2	1	1	
4.3	Практикум	1		1	Практикум
	Итого:	28	11	17	

Содержание курса

1. Модуль 8 часов

Модуль. Общие сведения: определение, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений содержащих модуль. Решение уравнений вида $|f(x)|=a$, $|f(x)|=g(x)$. Построение графиков уравнений вида: $|y|=f(x)$, $|y|=|f(x)|$

Теоретический материал дается в виде лекции, основное внимание уделяется отработке практических навыков. Обращается внимание на то, что использование этого материала помогает повысить уровень понимания и практической подготовки при решении подобных заданий.

2. Квадратный трехчлен 7 часов

Квадратный трехчлен. Понятие квадратного трехчлена. Значение квадратного трехчлена при различных значениях переменной. Корни квадратного трехчлена. Расположение корней. Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач.

Изучение этой темы предполагает систематизацию полученных знаний по теме и углубление школьного курса, на занятиях разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах

3. Параметр 9 часов

Понятие параметра. Линейные уравнения с параметром. Линейные неравенства с параметром. Квадратные и дробно-рациональные уравнения с параметром. Примеры функций, содержащих параметр, построение их графиков.

В ходе изучения этой темы учащиеся должны усвоить основные способы решения заданий с параметром. Решение каждой задачи, разобранный на занятиях, представляет собой метод решения большого класса задач. Эти методы повторяются и углубляются при изучении последующих тем, что облегчает решение подобных задач на экзамене.

4. Функция 4 часа

Понятие функции. Способы задания функции. Свойства функции. Чтение и построение графиков функции. Взаимное расположение графиков различных функций на плоскости. Примеры кусочно-заданных функций.

Содержание включает в себя углубление темы «Функции» базовых общеобразовательных программ. Формирует математический стиль мышления, проявляющийся в определенных умственных навыках. В арсенал методов мышления включаются обобщение и конкретизация, классификация и систематизация, анализ и синтез. Создаются условия для подготовки к экзамену.

Литература

- 1.** Математика. 9 класс: решение задач повышенной сложности./ авт. –сост. Ю. В. Лепехин.- Волгоград : Учитель, - 2014г. 291 с.
- 2.** Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА. Задания с параметром: теория, методика, упражнения и задачи./ Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. - Изд. 2-е, испр. и доп._Ростов на Дону: Легион 2014 - 112 с.
- 3.** Сборник задач по алгебре для 8-9 классов / М. Л. Галицкий (и др.)-М. : Просвещение, 1992
- 4.** Методы решения задач с параметрами/ А. И. Азаров, С. А. Барвенков, В. С. Федосенко. Мн., 2006

**Тематическое планирование курса
«Избранные вопросы математики»**

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения		примечания
			план	факт	
1. Модуль (8 часов)					
1	Модуль: общие сведения. Преобразование выражений, содержащих модуль.	1			
2	Преобразование выражений, содержащих модуль.	1			
3	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1			
4	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1			
5	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	1			
6	Графики функций, содержащих модуль	1			
7	Графики функций, содержащих модуль	1			
8	Практикум	1			
2. Квадратный трехчлен и его приложения (7 часов)					
9	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
10	Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
11	Теорема Виета	1			
12	Исследование корней квадратного трехчлена	1			
13	Исследование корней квадратного трехчлена	1			
14	Исследование корней квадратного трехчлена	1			
15	Практикум	1			
3. Параметр (9 часов)					
16	Решение линейных уравнений и неравенств с параметром	1			
17	Решение линейных уравнений и неравенств с параметром	1			
18	Квадратные уравнения, содержащие параметр	1			
19	Квадратные уравнения, содержащие параметр	1			
20	Дробно – рациональные уравнения с параметром	1			
21	Дробно – рациональные уравнения с параметром	1			
22	Графики уравнений и неравенств, содержащие параметр	1			
23	Графики уравнений и неравенств, содержащие параметр	1			
24	Итоговое занятие	1			
4. Функции (4 часа)					
25	Линейная функция. Взаимное расположение прямых на плоскости	1			
26	Исследование свойств квадратичной функции	1			
27	Исследование свойств квадратичной функции	1			
28	Итоговое занятие	1			