

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа факультатива «Задачи с параметрами» разработана в соответствии с авторской программой курса по выбору Быстровой Н.В., Новгородовой Е.В. «Задачи с параметрами для учащихся 8-9 классов». Программа утверждена ЦИМПО: протокол № 36 от 21.05.09. Рег. № 1584 (Быстрова Н.В., Бычкова О.И., Курьякова Т.С., Штыков Н.Н. Сборник программ элективных курсов по выбору. – Иркутск: Изд-во ГОУ ВПО «ВСГАО», 2010). Программа разрешена к использованию в 2018-2019 учебном году по решению заседания НМС (протокол от 29.08.2018 №1).

Рабочая программа направлена на реализацию линии параметров в школьном курсе математики и ее применение позволяет формировать элементы исследовательской деятельности учащихся 9 класса.

Общая характеристика факультативного курса

Целью данной программы являются: развитие познавательных, творческих способностей учащихся на базе оптимального отбора содержания учебного материала по линии параметров школьного курса математики и их личностного самовыражения.

Достигать эти цели предполагается через решение следующих **задач**:

- научить школьников применять общенаучные методы поиска решения задач;
- выявление способных детей, создание условий для их творческих способностей, формирование потребности учащихся к саморазвитию;
- приобщение учеников к научно - исследовательской деятельности;
- развитие математического мышления творческой активности учащихся, то есть развитие таких качеств мышления как гибкость, самостоятельность, критичность, рациональность;
- углубление и расширение изучаемого материала.

Основные формы организации учебного процесса

Изучение материала происходит по следующей схеме:

1. Постановка задачи.
2. Изучение конкретного раздела под руководством учителя.
3. Обучающая самостоятельная работа учащихся.
4. Оценка самостоятельной работы учащихся в классе.
5. Применение полученных знаний.

При этом доминантной формой учения является поисково-исследовательская деятельность учащихся, которая реализуется как при массовой или групповой работе, так и в ходе самостоятельной деятельности учащихся. Теоретический материал изучается учащимися либо под руководством учителя, либо самостоятельно, при этом используются различные формы самостоятельной работы с целью более эффективного усвоения материала, такие как:

- восстановление пробелов по тексту;
- доведение хода решения заданий самостоятельно;
- подбор примеров и контрпримеров;
- ответы на вопросы для самопроверки и т.п.

Программа в содержательном смысле состоит из шести разделов:

1. Аналитический и графический методы решения алгебраических уравнений и неравенств и их систем.
2. Аналитический метод решения задач с параметрами.
3. Графический метод решения задач с параметрами.
4. Квадратичная функция. Корни квадратного трехчлена.
5. Решение алгебраических уравнений и неравенств, с применением графического метода и базовых задач на расположение корней квадратного трехчлена.
6. Дополнительные задачи.

Место предмета

На изучение курса отводится: 2 часа в неделю, итого 68 часа за учебный год.

Содержание программы

Аналитический и графический методы решения алгебраических уравнений и неравенств и их систем. Линейные уравнения, неравенства их системы и совокупности. Дробно - рациональные уравнения и неравенства. Квадратные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем. Построение графического образа в системе координат (xOy). Графический способ решения алгебраических уравнений, неравенств и их систем.

Графический метод решения задач с параметрами. Построение графического образа в системе координат (xOy). Построение графического образа в системе координат (xOa). Применение графического метода интервалов к решению задач с параметрами. Задачи на ГМТ.

Квадратичная функция. Корни квадратного трехчлена. Задачи, сводящиеся к базовым задачам на расположение корней квадратного трехчлена. Равносильность и следствие в задачах с квадратным трехчленом. Координатная плоскость «переменная – параметр» и решение относительно параметра. Задачи со свободным параметром. Теорема Виета. Квадратное уравнение относительно параметра.

Решение алгебраических уравнений и неравенств, с применением графического метода и базовых задач на расположение корней квадратного трехчлена.

Дополнительные задачи. «Каркас», квадратичной функции: дискриминант, старший коэффициент; вершина параболы. Свойства функций в задачах с параметрами: множество значений функций, монотонность, четность, периодичность. Задачи на составление уравнений.

Учебно – тематический план

Раздел	Содержание учебного материала	Количество часов
1	Аналитический и графический методы решения алгебраических уравнений и неравенств и их систем	10
2	Графический метод решения задач с параметрами	20
3	Квадратичная функция. Корни квадратного трехчлена	26
4	Решение алгебраических уравнений и неравенств, с применением графического метода и базовых задач на расположение корней квадратного трехчлена.	7
5	Дополнительные задачи	5
Итого		68

Календарно – тематическое планирование

Условные обозначения: УПИМ – урок проблемного изложения материала; ПЗ – практическое занятие; КУ – комбинированный урок; СИП – самостоятельное исследование проблем; СР – самостоятельная работа.

№	Тема занятия	Форма занятия	Цель занятия	Дата проведения
1	Повторение. Виды уравнений с параметрами. Контрольные значение параметра. Методы решения линейных уравнений и неравенств с параметром.	ПЗ	Повторить основные понятия линии параметров, проверить умение решать линейные уравнения и неравенства с параметром, использовать методы их решения	
2				
3				
4	Повторение. Методы решения дробно - рациональных и квадратных уравнений и неравенств с параметром.	ПЗ	Проверить умение решать дробно - рациональные, квадратные уравнения и неравенства с параметром и методы их решения.	
5				
6				
7				
8	Повторение. Методы решения уравнений с модулем с параметром.	ПЗ	Проверить умение решения уравнений с модулем с параметром.	
9				
10				
11	Графический метод решения алгебраических уравнений в координатной плоскости (xOy)	УПИМ СИП	Проверить умение использовать графический метод решения уравнений в координатной плоскости (xOy)	
12				
13				
14				
15	Графический метод решения алгебраических уравнений в координатной плоскости (xOa)	УПИМ КУ	Познакомить учащихся с графическим способом решения уравнений в координатной плоскости (xOa)	
16				
17	Графический способ решения уравнений с модулем, при конкретно - заданных условиях на параметр, в координатной плоскости (xOa)	УПИМ КУ	Познакомить учащихся с графическим способом решения уравнений с модулем, при конкретно - заданных условиях на параметр, в координатной плоскости (xOa)	
18				
19				
20				
21	Графический способ решения уравнений в плоскости (aOy) с	КУ	Познакомить учащихся с графическим способом решения	

22	параметром		уравнений с параметром в координатной плоскости (aOy)	
23				
24				
25	Графический способ решения уравнений в плоскости (xOa) с параметром	КУ	Познакомить учащихся с графическим способом решения уравнений	
26				
27				
28				
29				
30				
31	Решение задач с параметрами, содержащих квадратный трехчлен	КУ СР	Познакомить учащихся с методами решения задач с параметрами, содержащими квадратный трехчлен	
32				
33				
34				
35	Решение базовых задач с параметрами на расположение корней квадратного трехчлена	КУ	Познакомить учащихся с основными типами базовых задач с параметрами на расположение корней квадратного трехчлена	
36				
37				
38				
39				
40				
41	Задачи с параметрами при конкретно - заданных условиях на переменную	ПЗ	Рассмотреть практические задачи с параметрами	
42				
43				
44				
45	Исследование способа решения квадратных неравенств с параметром	КУ СИП		
46				
47				
48				

49	Применение теоремы Виета при решении задач с параметрами уровня ЕГЭ	ПЗ	Рассмотреть применение теоремы Виета при решении задач с параметрами уровня ЕГЭ	
50				
51				
52				
53	Решение задач с параметрами, сводящимися к базовым задачам с параметрами на расположение корней квадратного трехчлена	КУ	Познакомить учащихся с задачами, сводящимися к базовым задачам с параметрами на расположение корней квадратного трехчлена	
54				
55				
56				
57	Иррациональные уравнения с параметрами	КУ	Познакомит учащихся с иррациональными уравнениями с параметрами и рассмотреть способы их решения	
58				
59				
60	Иррациональные неравенства с параметрами	КУ	Познакомить учащихся с иррациональными неравенствами с параметрами и рассмотреть способы их решения	
61				
62				
63				
64	Задачи с параметрами на ЕГЭ	КУ	Рассмотреть с учащимися задачи с параметрами, встречающиеся на ЕГЭ	
65				
66				
67				
68				

Требования к уровню подготовки выпускников 9 классов

Изучение курса способствует *овладению* базовыми знаниями предметными компетенциями, задающими уровень обязательных результатов обучения:

- решать уравнения, неравенства и их системы с параметром, используя как алгебраические, так и графические методы решения.

Иметь опыт работы, направленный на формирование познавательных, информационных и коммуникативных компетенций:

- понимать и интерпретировать тексты;
- выделять основной смысл текста, соотносить его со своим опытом, то есть формировать свой личностный смысл;
- получать информацию и использовать её для достижения целей и собственного развития;
- осуществлять рефлексию своей деятельности, посредством определения уровня сложности контрольных заданий;
- действовать по алгоритму, а так же составлять алгоритм;
- вести диалог, учитывая сходство и разницу позиций, взаимодействие с партнерами для получения общего результата и т.п.

Литература

1. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, 2003.
2. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Линейные и квадратные уравнения, неравенства, системы: Учебное пособие. – М.: АРКТИ, 2003.
3. Евсюк С.А. Математика. Решение задач повышенной сложности. - Минск: «Мисанта», 2003.
4. Авилов Н.И. и др. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2013: учебно – методическое пособие. – Ростов - на - Дону: Легион, 2012.
5. Иванов С.О. и др. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2013. Учебно – тренировочные тесты: учебно – методическое пособие. – Ростов – на - Дону: Легион, 2013.
6. Коннова Е.Г., Дремов А.П. Подготовка к ЕГЭ. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств: учебно – методическое пособие. – Ростов – на - Дону: Легион - М, 2013.
7. Иванов С.О. Математика. Учимся решать задачи с параметрами. Подготовка к ЕГЭ - 2013: задание С5. – Ростов – на - Дону: Легион, 2012.
8. Васильева Е.Н. Подготовка к ЕГЭ: секреты оценки заданий части С. Решения и комментарии: учебно – методическое пособие. - Ростов – на - Дону: Легион, 2013.