

МКОУ "Атагайская СОШ"
Нижнеудинский район рп. Атагай
Подписано электронной подписью
17.11.2021 06:30
директор школы
Григоровская Марина Валерьевна
А - 7b0e01a6547b9dd57b85


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

« Атагайская средняя общеобразовательная школа».

Утверждено:

Приказ №97-од от 09.06.2021 года

Рабочая программа
курса по выбору
«Задачи с параметрами для обучающихся
10 - 11 классов»

Рассмотрено на МО:
учителей математики,
физики, информатики.
Протокол № 5 от 08.06 .2021.
Руководитель  Дорофеева МЯ.

Составлено:
учитель математики
МКОУ «Атагайская СОШ»
М. Я, Дорофеева.

р.п. Атагай 2021 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа курса по выбору «Задачи с параметрами для обучающихся 10 – 11 классов» составлена на основе авторской программы Быстровой Н.В, кандидата педагогических наук, доцента кафедры математики и методики обучения математике ФГБОУ ВПО «ВСАГО». Программа курса по выбору в 10 классе зарегистрирована в МКОУ ДПО ЦИМПО г. Иркутска регистрационный номер 3305, май 2014 г, программа утверждена на заседании ГКМС, протокол № 4 от 29.05.2014г.

Актуальность создания программы. Новый подход к решению современных задач образования, в особенности глобального характера, предполагает развитие у человека таких способностей, которые позволяли бы ему участвовать в тех переменах, с которыми он сталкивается как личность. В педагогическом процессе развитие творческих способностей учащихся целесообразно рассматривать как развитие его внутреннего потенциала, способности быть творцом, активным создателем своей жизни, уметь ставить цель, искать способы ее достижения, быть способным к свободному выбору и ответственности за него, максимально использовать свои способности, стремясь выйти за их пределы.

Целью данной программы является: *«Развитие познавательных, творческих способностей учащихся на базе оптимального отбора содержания учебного материала и их личностного самовыражения, а также подготовка учащихся к поступлению и быстрой адаптацией в ВУЗе. Достигать эту цель предполагается через решение следующих задач:*

- учет условий стимулирующих возникновение и развитие математических интересов;
- 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;
- использование различных форм занятий, приближенных в ВУЗовским.

Количество часов – 67.

В 10 классе рассматривается объем материала в количестве 34 часов, а в 11 классе следующего учебного года – 33 часа.

Планируемые результаты.

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- **в предметном направлении:**
сформированность представлений математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательное рассуждения в ходе решения задач.
- владение стандартными приемами решения всех видов алгебраических функций: линейных, квадратичных, рациональных, иррациональных, показательных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств.
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа.
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей.

В результате изучения курса по выбору «Задачи с параметрами для учащихся 10-11 классов» **выпускник научится:**

- понимать линейные уравнения и неравенства с параметром, и их системы; знать алгоритм аналитического метода их решения;
- использовать графический способ решения уравнений данных видов;
- понимать и отличать квадратные уравнения и неравенства с параметром, использовать алгоритм аналитического метода их решения;
- уметь решать практические задачи с параметром;
- применять алгоритм решения систем линейных уравнений с параметрами;
- приводить уравнения к такому виду, чтобы была явно видна замена, записать замену и наложить условие на нее;
- записать уравнение в новой переменной и переформулировать условие задачи с учетом условия наложенного на замену;
- выяснить, при каких значениях параметра уравнение имеет решение в заданных условиях и какие именно;
- ответить на поставленный вопрос одним из трех предложенных способов: - применение базовых задач о расположении корней квадратного трехчлена; - построение графического образа в системе координат (xOy); -

вернуться к старой переменной, решить уравнение относительно данной замены и записать ответ;

- решать уравнения, неравенства и их системы с параметром, используя как алгебраические, так и графические методы решения;
- применять теорему Виета при решении задач с параметрами;
- решать задачи с параметрами, встречающиеся на ОГЭ и ЕГЭ;
- работать с рекомендованной учебной и справочной литературой.

Содержание программы.

10 класс.

Тема 1. Введение. Понятие уравнений с параметрами. Основные методы решения задач с параметрами

Задачи с параметром. Первое знакомство. Типы задач с параметрами. Параметр и поиск решений уравнений, неравенств и их систем (ветвление). Аналитический метод решения задач с параметрами. Геометрический метод решения задач с параметрами. Метод решения относительно параметра.

Тема 2. Линейные уравнения, неравенства и их системы

Алгоритм решения линейных уравнений с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Решение линейных неравенств с параметром. Параметр и количество решений системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений с параметром. Решение систем линейных неравенств с параметром.

Тема 3. Квадратные уравнения и неравенства (15 часов)

Свойство квадратного трехчлена. Алгоритмическое предписание решения квадратных уравнений с параметром. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение квадратных уравнений с параметром первого типа (“для каждого значения параметра найти все решения уравнения”). Решение квадратных уравнений второго типа (“найти все значения параметра при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям”). Базовые задачи на расположение корней квадратного трехчлена. Задачи, сводящиеся к базовым задачам на расположение корней квадратного трехчлена.

Решение квадратных неравенств с параметром первого типа. Решение квадратных неравенств с параметром второго типа. Решение квадратных неравенств с модулем и параметром.

Тема 5. Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.

Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами. Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части

уравнений и неравенств. Использование симметрии аналитических выражений.

11 класс

Тема 6. Графические приемы решения задач с параметрами

Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия. Координатная плоскость. Графики функций. Построение графического образа в системе координат (xOy). Применение понятия «пучок прямых на плоскости». Фазовая плоскость. Задачи на ГМТ: геометрического места точек.

Тема 7. Решение иррациональных уравнений, неравенств и их систем.

Различные методы решения иррациональных уравнений. Уравнения, приводимые к квадратным, заменой переменных и др.

Различные методы решения иррациональных неравенств.

Решение иррациональных систем в зависимости от условия.

Тематический план 10 класса.

№	Темы.	Примерное количество часов.
1	Введение	1
2	Линейные уравнения, неравенства, их системы с параметром.	15
3	Квадратные уравнения и неравенства.	15
4	Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.	3
	Всего:	34

Тематический план 11 класса.

№	Темы.	Примерное количество часов.
1	Повторение.	2
2	Графические приемы решения задач с параметрами.	15
3	Решение иррациональных уравнений, неравенств и их систем.	16
	Всего:	33

Перечень учебно – методического обеспечения.

№ п/п	Автор	Название	Год издания	Издательство
1	Фридман Л.М. и др.	Как научиться решать задачи	1989	« Просвещение»
2	Родионов Е.М.	Решение задач с параметрами.	1995	МП « Русь – 90».
3	Марков В.К.	Задачи с параметрами.	1968	Из-во Московского госуниверситета.
4	Епишева О. Б.	Учить школьников учиться математике.	1990	« Просвещение»
5	Щукина Г.И.	Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе.	1979	« Просвещение»
6	С. Шестаков, Е. Юрченко	Уравнения с параметром.	1993.	« Слог»
7	Шарыгин И.Ф. и др.	Математика. Для поступающих в ВУЗы.	1995	«Дрофа»
8	Сахневич М	ЕГЭ. Решение сложных задач.	2004	И: «1 сентября», №12.2004
9	Мещеракова Г.П.	Функционально-графический метод решения задач с параметром.	1999	«Математика в школе».
10	Полонский В.Б;Якир МС	Задачи с параметрами.	2007	М:Илекса, 2007,326стр.

Календарно- тематическое планирование в 10 классе – 34 часа.

№/п	Тема	Дата	Коррекция
1	Введение. Понятие уравнения с параметром.	08.09	
Линейные уравнения, неравенства, их системы с параметром (15 час)			
2	Решение линейных уравнений с параметром.	14.09	
3	Аналитический способ решения линейных уравнений с параметром.	21.09	
4	Алгоритм решения линейных уравнений с параметром.	28.09	
5	Линейные уравнения, уравнения, приводимые к ним.	05.10	
6	Дробно-линейные уравнения.	12.10	
7	Системы линейных уравнений. Геометрические приемы решения	19.10	
8	Определение линейного неравенства. Алгоритм решения неравенств.	26.10	
9	Аналитический способ решения линейных неравенств с параметром.	09.11	
10	Линейные неравенства и неравенства, приводимые к линейным. Геометрические приемы решения	16.11	
11	Решение стандартных линейных неравенств, простейших неравенств с параметрами. Исследование полученного ответа. Обработка результатов, полученных при решении.	23.11	
12	Системы линейных уравнений с параметрами	30.11	
13	Системы линейных неравенств с одной переменной, содержащей параметры.	07.12	
14	Графики линейных функций и способы их задания.	14.12	
15	Графический способ решения линейных уравнений с параметром.	21.12	
16	Графический способ решения линейных неравенств с параметром	28.12	
Квадратные уравнения и неравенства (15 часов)			
17	Квадратные уравнения с параметрами	18.01	
18	Использование теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметрами..	25.01	
19	Уравнения с параметрами,	01.02	

	приводимые к квадратным .		
20	Соотношение между корнями квадратных уравнений	08.02	
21	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра	15.02	
22	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции	22.02	
23	Решение квадратных уравнений с параметром первого типа (“для каждого значения параметра найти все решения уравнения”)	01.03	
24	Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром	08.03	
25	Решение квадратных уравнений второго типа (“найти все значения параметра при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям”)	15.03	
26	Базовые задачи на расположение корней квадратного трехчлена.	22.03	
27	Задачи, сводящиеся к базовым задачам на расположение корней квадратного трехчлена.	05.04	
28	Решение квадратных неравенств с параметром первого типа	12.04	
29	Решение квадратных неравенств с параметром второго типа	19.04	
30	Решение квадратных неравенств с модулем и параметром	26.04	
31	Квадратные неравенства. Геометрические приемы решения	03.05	
Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами (3 часа)			
32	Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами.	10.05	
33	Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств.	17.05	
34	Контрольная работа.	24.05	

Календарно- тематическое планирование в 11 классе – 33 часа.

№/п	Тема	Дата	Коррекция
1	Повторение. Решение линейных уравнений и неравенств с параметром.	09.09	
2	Решение квадратных уравнений и неравенств с параметром.	15.09	
Графические приемы решения задач с параметрами (15 час).			
3	Параллельный перенос.	22.09	
4	Поворот.	29.09	
5	Гомотетия.	06.10	
6	Сжатие к прямой.	13.10	
7	Две прямые на плоскости.	20.10	
8	Координатная плоскость.	27.10	
9	Графики функций на координатной плоскости.	10.11	
10	Область определения в задачах с параметрами	17.11	
11	Использование симметрии аналитических выражений	24.11	
12	Построение графического образа в системе координат (xOy).	01.12	
13	Графический способ решения уравнений в плоскости (xOy) с параметром.	08.12	
14	Применение графического метода интервалов к решению задач..	15.12	
15	Применение понятия «пучок прямых на плоскости»	22.12	
16	Фазовая плоскость	29.01	
17	Задачи на ГМТ: геометрического места точек.	19.01	
Решение иррациональных уравнений, неравенств и их систем (16 час).			
18	Решение иррациональных уравнений с параметром	26.01	
19	Условия существования решений иррациональных уравнений с параметром.	02.02	
20	Исследование области определения функций, входящих в иррациональное уравнение (метод ОДЗ).	09.02	
21	Исследование множества значений функций, входящих в уравнение (метод оценки).	16.02	
22	Комбинированное применение метода	23.02	

	ОДЗ и метода оценки.		
23	Использование свойств монотонности функции. Основные правила для реализации этого метода.	02.03	
24	Различные методы решения иррациональных уравнений.	09.03	
25	Условия существования решений иррациональных уравнений с параметром	16.03	
26	Число корней иррациональных уравнений с параметром.	23.03	
27	Решение нестандартных иррациональных уравнений	06.04	
28	Показательные неравенства с параметром	13.04	
29	Различные методы решения иррациональных неравенств.	20.04	
30	Простейшие иррациональные неравенства с параметром.	27.04	
31	Системы иррациональных уравнений с параметром.	04.05	
32	Решение иррациональных систем в зависимости от условия.	11.05	
33	Контрольная работа.	17.05	