

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки

Алтайского края Немецкий национальный район

**«Камышинская СОШ» -филиал МБОУ «Подсосновская
СОШ»**

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете

МБОУ «Подсосновская СОШ»

Протокол № от «» августа 2024 г.

Протокол №2 от 28.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Юдина Е.В.

Приказ №от «» августа 2024 г.

Приказ №127 от 28.08.2024

Рабочая программа учебного курса

«Решение задач с параметрами»

10-11 классы

с.Камыши, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Задачи с параметрами» составлена на основе авторской программы Д.Ф.Айвазяна с одноименным названием и предназначена на два года обучения для реализации в 10-11 классах общеобразовательной школы для расширения теоретических и практический знаний учащихся. Решение уравнений, содержащих параметры, – один из труднейших разделов школьного курса. Запланированный данной программой для усвоения учащимися объем знаний необходим для овладения ими методами решения некоторых классов заданий с параметрами, для обобщения теоретических знаний. В процессе решения задач с параметрами приобретаются определенные умения исследовательской работы. Трудности при решении задач с параметрами обусловлены тем, что наличие параметра заставляет решать задачу не по шаблону, а рассматривать различные случаи, при каждом из которых методы решения существенно отличаются друг от друга. Так же необходимо хорошо знать свойства функций и выделять те, которые нужно применять в конкретном случае.

Курс имеет общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся. Программа данного элективного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач с параметрами. Курс входит в число дисциплин, включенных в компонент учебного плана образовательного учреждения. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра, алгебра и начала анализа, геометрия. Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений.

Данный курс имеет существенное образовательное значение для изучения алгебры.

Целью данного курса является изучение избранных классов уравнений с параметрами и научное обоснование методов их решения, а также формирование логического мышления и математической культуры у школьников.

Задачи курса:

- познакомиться с понятиями «параметр», «уравнение с параметром», «неравенство с параметром», «система уравнений с параметром», «система неравенств с параметром».
- различать условия параметрических задач;

- научиться решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств с параметром аналитическим и графическим способами;
- научиться математически грамотно оформлять решение задач с параметром.
- овладеть системой знаний об уравнениях с параметром как о семействе уравнений, что исключительно важно для целостного осмысления свойств уравнений и неравенств, их особенностей;
- овладеть аналитическим и графическими способами решения задач с параметром;
- приобрести исследовательские навыки в решении задач с параметрами;
- формировать логическое мышление учащихся;
- вооружить учащихся специальными и общеучебными знаниями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по данному курсу;
- подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ и поступлению в ВУЗы

На изучение данного курса отводится 68 часов (34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе) из компонента образовательного учреждения.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм

общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние

природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их

результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

Предметные

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о 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 доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, 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;
- определять вид уравнения (неравенства) с параметром;
- выполнять равносильные преобразования;
- применять аналитический или функционально-графический способы для решения задач с параметром;
- осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его;
- использовать в решении задач с параметром свойства основных функций;
- выбирать и записывать ответ;
- решать линейные, квадратные уравнения и неравенства; несложные иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства с одним параметром при всех значениях параметра.
- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов;
- усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений с параметрами;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр;

- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
- овладеть исследовательской деятельностью.

Содержание

Введение – 1 час

Понятие уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.

Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром – 18 часов

Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром. Решение линейных уравнений с параметрами. Зависимость количества корней в зависимости от коэффициентов a и b . Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Решение уравнений с параметрами, приводимых к линейным. Линейные неравенства с параметрами. Решение линейных неравенств с параметрами. Классификация систем линейных уравнений по количеству решений (неопределенные, однозначные, несовместные). Понятие системы с параметрами. Алгоритм решения систем линейных уравнений с параметрами. Параметр и количество решений системы линейных уравнений.

Квадратные уравнения и неравенства -16 часов

Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритмическое предписание решения Квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами. Зависимость, количества корней уравнения от коэффициента a и дискриминанта. Решение с помощью графика. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. 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»). Решение квадратных неравенств с параметром первого типа. Решение квадратных неравенств с параметром второго типа.

Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами – 17 часов

Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами. Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств. Использование симметрии аналитических выражений. Метод решения относительно параметра. Применение равносильных переходов при решении уравнений и неравенств с параметром.

Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами – 16 часов

Решение тригонометрических уравнений, неравенств с параметром. Решение логарифмических уравнений, неравенств с параметром. Решение иррациональных уравнений, неравенств с параметром.

Тематическое планирование

10-11 классы

№ п/п	Раздел	Темы раздела	Кол-во часов	
			10 кл	11 кл
1	Введение	Понятие уравнений с параметрами Первое знакомство с уравнениями с параметром	1	-
2	Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметрами	Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром Решение линейных уравнений с	14	4

		<p>параметрами. Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Понятие системы линейных уравнений с параметрами. Алгоритм решения системы линейных уравнений с параметрами. Параметр и количество решений системы линейных уравнений. Линейные неравенства с параметрами</p>		
3	Квадратные уравнения и неравенства	<p>Понятие квадратного уравнения с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами. Решение квадратных уравнений с параметрами первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения»). Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Зависимость количества корней</p>	9	7

		уравнения от коэффициента a и дискриминанта.		
4	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. Применение равносильных переходов при решении уравнений и неравенств с параметром.	6	11
5	Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами. Логарифмические уравнения и неравенства с параметрами. Показательные уравнения и неравенства с параметрами. Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами.	4	12

10 класс.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Понятие уравнения с параметрами.	1
2	Решение линейных уравнений с параметрами.	1
3	Решение линейных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнений.	1
4	Решение уравнений, приводимых к линейным.	1
5	Решение уравнений, приводимых к линейным.	1
6	Классификация систем линейных уравнений по количеству решений (неопределенные, однозначные, несовместные).	1
7	Понятие системы линейных уравнений с параметрами.	1
8	Алгоритм решения системы линейных уравнений с параметрами.	1
9	Параметр и количество решений системы линейных уравнений.	1
10	Параметр и количество решений системы линейных уравнений.	
11	Решение линейных неравенств с параметрами.	1
12	Решение линейных неравенств с параметрами.	1
13	Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации.	1

14	Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации.	1
15	Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации.	1
16	Решение квадратных уравнений с параметрами.	1
17	Использование теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметрами.	1
18	Решение уравнений с параметрами, приводимых к квадратным.	1
19	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра.	1
20	Взаимное расположение корней двух квадратных уравнений.	
21	Взаимное расположение корней двух квадратных уравнений.	1
22	Решение квадратных неравенств с параметрами.	1
23	Решение неравенств методом интервалов.	1
24	Нахождение заданного количества решений уравнения или неравенства.	1
25	Графический метод решения задач с параметрами.	1
26	Графический метод решения задач с параметрами.	1
27	Графический метод решения задач с параметрами.	1
28	Графический метод решения задач с параметрами.	1
29	Область определения помогает решать задачи с параметром.	1
30	Область определения помогает решать задачи с	1

	параметром.	
31	Решение тригонометрических уравнений и неравенств с параметрами.	1
32	Решение тригонометрических уравнений и неравенств с параметрами.	1
33	Итоговая самостоятельная работа.	1
34	Решение задач.	1

11 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1	Решение уравнений, приводимых к линейным.	1
2	Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами.	1
3	Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации.	1
4	Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами.	1
5-6	Решение уравнений с параметрами, приводимых к квадратным.	2
7-8	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра.	2
9-10	Решение неравенств методом интервалов.	2
11	Нахождение заданного количества решений уравнения	1

	или неравенства.	
12	Графический метод решения задач с параметрами.	1
13-15	Графический метод решения задач с параметрами.	3
16	Применение понятия «пучок прямых на плоскости»	1
17	Применение понятия «пучок прямых на плоскости»	1
18	Использование симметрии аналитических выражений	1
19	Решение относительно параметра	1
20	Область определения помогает решать задачи с параметром	1
21	Использование метода оценок и экстремальных свойств функции	1
22	Равносильность при решении задач с параметрами	1
23	Решение рациональных уравнений и неравенств с параметрами.	1
24	Решение рациональных уравнений и неравенств с параметрами	1
25-26	Решение тригонометрических уравнений и неравенств с параметрами	2
27-30	Решение логарифмических уравнений и неравенств с параметрами	4
31-32	Решение показательных уравнений и неравенств с параметрами	2
33-34	Решение иррациональных уравнений и неравенств с параметрами	2