

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города
Иркутска гимназия №1**

РАССМОТРЕНО

на заседании СП
учителей математики
Протокол № 1
от « 29 » августа 2024
Руководитель СП
О.И. Бычкова

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 01-06-130/1 от 29.08.2024
Директор М.А. Куприна

ПРИНЯТО

решением педагогического
совета от 29.08.2024г.,
протокол №1

Рабочая программа

«Задачи с параметрами для обучающихся 10-11 классов»
на 2024-2025 учебный год

Программа составлена на основе программы «Задачи с параметрами для обучающихся 10-11 классов». Составитель: Н.В. Быстрова

Пояснительная записка

Рабочая программа по задачам с параметрами для 10 и 11 классов составлена на основе программы «Задачи с параметрами для обучающихся 10-11 классов» Автор: Н.В.Быстрова

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.

Коренные изменения в обществе создали реальные предпосылки для демократизации школы, для обновления системы образования. Пришёл в действие механизм саморазвития школы. Выявилось, что его источники находятся в творчестве учителей, в их инновационной деятельности, которая нашла отражение в создании школ нового типа, в разработке и введении элементов нового содержания образования, новых образовательных технологий, укреплении связей школы с наукой.

Процессы кардинальных преобразований школы и общества требуют от учителя переориентации его сознания на гуманистические ценности, адекватные характеру творческой (инновационной) педагогической деятельности.

Задача педагога, работающего в инновационном режиме, прежде всего, заключается в том, чтобы помочь учащимся осознать свои возможности и создать условия для их оптимального развития. Реализации данных задач в значительной степени способствует переход в старших классах на профильное обучение. Профилизация образования заставляет по - новому взглянуть на организацию процесса обучения, в том числе и математике. Разработанная нами программа профильного обучения в классах физико-математического профиля предполагает наличие ряда элективных курсов, способствующих профилизации обучения учащихся. К числу таких курсов относится и элективный курс: «Задачи с параметрами» для учащихся 10-11 класса физико-математического профиля, разработанный под нашим руководством Соросовским учителем математики высшей квалификационной категории Артемьевой Т.В.. Однако, работа по данной программе с учащимися показала, что знакомство с

параметрами необходимо начинать гораздо раньше, уже буквально в 8-9 классе. Поэтому была разработана программа курса по выбору **«Задачи с параметрами для обучающихся 8-9 класса»**. Данная программа в качестве содержательной и методической основы рассматривает программу элективного курса: «Задачи с параметрами» для учащихся 10-11 класса физико-математического профиля указанную ранее (автор Артемьева Т.В.)

Основные идеи, заложенные в программе профильного физико-математического класса, согласуются с требованиями сегодняшнего дня, когда школа должна воспитывать граждан, от которых требуется умение думать, критически осмысливать и оценивать происходящие в обществе изменения, отстаивать свои мысли и идеи. Эти качества необходимы в любое время и в любом обществе, но особенно они существенны в настоящее время и в нашей стране. И именно математика позволяет целенаправленно управлять развитием этих качеств у учащихся. Поэтому в качестве основы разработки программы, так же как и в классах физико-математического профиля, нами выбран **системно-деятельностный подход к обучению, направленный на формирование универсальных учебных действий обучающихся (УУД)**.

Кроме этого, результаты вступительных экзаменов по математике в различные ВУЗы показывают, что при всей их должной теоретической подготовке, учащиеся в полной мере не могут показать на письменных экзаменах необходимый уровень знаний и умений.

В связи с этим, в данный момент наиболее актуально написание программы, которая позволила бы предусмотреть все вышеуказанные особенности обучения математики в инновационном образовательном учреждении.

Программа должна быть ориентирована на то, чтобы школьники учились использовать имеющиеся у них знания из разных разделов математики, чтобы у них выработывалось целостное представление о математике, воспитывалась математическая культура. Поэтому формирование целостного представления о линии параметров возможно лишь в том случае, если их изучение начать в 8 классе и продолжить в течение последующих лет обучения в классе физико-математического профиля.

Для того чтобы программа была ориентирована на развитие творческих особенностей учащихся, нами были структурно **выделены два основных раздела программы, первый из которых описывает содержательную часть программы, а второй раскрывает особенности педагогической технологии обучения.**

Новизна программы:

В настоящий момент существует ряд концепций организации образовательного процесса, одной из них является концепция учебной деятельности, разработанная Л.С. Выгодским и В.В. Давыдовым.

В данной концепции учение выступает как деятельность по воспроизводству содержания, пути, метода научного (теоретического) познания. Основным источником становления и развития познавательной активности является не сам ученик, а организованное обучение. За учеником закрепляется роль познающего мир, но в специально организованных для этого условиях. Чем лучше обучающие условия, тем оптимальнее развивается ученик. Признавая за учеником право, быть субъектом познания, авторы этой концепции реализацию этого права по сути дела переносят на организаторов обучения, которые определяют все формы познавательной активности.

Под влиянием этой концепции в практике обучения в последние годы наиболее разработанными являются два типа обучающих моделей:

1. Информационные - обеспечивающие усвоение полученных знаний в определенной системе (эмпирической или теоретической).
2. Операционные - ориентированные на формирование учебных действий (умственных, практических).

Исходя из этих моделей, ученик познаёт мир таким, каким его организовали для восприятия взрослые, что противоречит идеям гуманистического подхода.

Кроме этого, существуют коррекционные программы, которые строятся с учётом содержания учебного материала, уровня его сложности, а не на основе предоставления ученику возможности самостоятельно выбирать тип задания, выполняя которое, можно использовать различные, содержательные признаки, предпочитаемую форму (словесную, наглядную, условно-символическую).

Данные программы позволяют совершенствовать знания, умения, но мало влияют на развитие ученика как личности, так как исходят не от ученика, а от содержания научного познания. Интеллектуальное развитие ученика выступает при этих условиях побочным эффектом обучения.

Каждый ученик носитель личного опыта. Он, прежде всего, стремится к раскрытию собственного потенциала, данного ему от природы, в силу индивидуальной организации, и нужно только ему помочь.

Таким образом, возникает необходимость в создании учебной программы, в которую были бы заложены все необходимые условия для овладения теми видами деятельности, которые дают ученику широкую ориентацию в системе субъектно-субъектных отношений, где ученик выступает как активный творец этих отношений (а не только их созерцатель).

Значит, раскрытие индивидуальных познавательных возможностей каждого ученика возможно только при организации личностно-ориентированного обучения, что обуславливает новизну данной программы, состоящую в разработке математического содержания, форм и методов обучения математике, направленных на формирование интереса к математике и развитию способностей и индивидуально-личностных качеств, значимых для учащихся.

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**:

1. Учёт 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.
2. Использование различных форм занятий.

Место предмета: на изучение отводится 2 часа в неделю, 68 часов за год.

Содержание курса

Раздел № 0: Аналитический и графический методы решения алгебраических уравнений и неравенств и их систем.

- a) Линейные уравнения, неравенства их системы и совокупности.
- b) Дробно-рациональные уравнения и неравенства.
- c) Квадратные уравнения и неравенства.

- d) Уравнения и неравенства с модулем.
- e) Построение графического образа в системе координат (xOy) .
- f) Графический способ решения алгебраических уравнений, неравенств и их систем.

Раздел №1: Аналитический метод решения задач с параметрами.

- g) Линейные уравнения с параметрами, неравенства с параметрами их системы и совокупности.
- h) Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметрами.
- i) Квадратные уравнения и неравенства с параметрами.
- j) Уравнения и неравенства с модулем.

Раздел №2: 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

Раздел №3: Квадратичная функция. Корни квадратного трёхчлена.

Базовые задачи на расположение корней квадратного трёхчлена.

- Задачи, сводящиеся к базовым задачам на расположение корней квадратного трёхчлена.
- Равносильность и следствие в задачах с квадратным трёхчленом
- Координатная плоскость «переменная-параметр» и решение относительно параметра.
- Задачи со свободным параметром.
- Теорема Виета
- Квадратное уравнение относительно параметра.

Раздел №4: Решение алгебраических уравнений и неравенств с параметрами, с применением графического метода и базовых задач на расположение корней квадратного трёхчлена.

Раздел №5: Дополнительные задачи

- **«Каркас» квадратичной функции.**
 - a) Дискриминант, старший коэффициент.
 - b) Вершина параболы.
- ◆ **Свойства функций в задачах с параметрами.**
 1. Множество значений функции.
 - a. Монотонность.
 - b. Чётность.
 - c. Периодичность
- Задачи на составление уравнений

Требования к математической подготовке учащихся 8 класса

Учащиеся должны знать/понимать:

- Суть аналитического способа решения уравнений
- Суть графического способа решения уравнений

Учащиеся должны уметь:

- Решать линейные уравнения и неравенства с параметром аналитическим и графическим способами

- Решать дробно-рациональные уравнения и неравенства аналитическим и графическим способами
- Решать уравнения и неравенства с модулем и параметром аналитическим и графическим способами
- Решать квадратные уравнения и неравенства с параметром
- Решать уравнения и неравенства с модулем
- Решать системы линейных неравенств и уравнений с параметром
- Применять Теорему Виета при решении задач с параметром
- Выбирать наиболее рациональный способ решения уравнений или неравенств
- Решать иррациональные уравнения и неравенства с параметром
- Решать тригонометрические уравнения и неравенства с параметром
- Решать показательные уравнения и неравенства с параметром
- Решать логарифмические уравнения и неравенства с параметром

Критерии оценки успешности прохождения курса

1. По мере прохождения программы для организации самоконтроля своей деятельности в каждый последующий раздел включены самостоятельные части, выполнение которых предполагает овладение материалом, изложенным ранее.

2. Объем заданий варьируется по усмотрению учителя в зависимости от уровня подготовленности школьников. Кроме того, ряд заданий дифференцируется по трем уровням сложности, причем уровень сложности определяется самостоятельно, что поможет учащимся оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы, а так же выработки ответственности за индивидуальный выбор.

Необходимо отметить, что, так как материал данного курса рассматривается в рамках предпрофильной подготовки, то динамика интереса к данному курсу, к будущему профилю будет фиксироваться в процессе работы следующим образом:

- на подготовительном этапе предлагается провести входную диагностику, определяющую объективную оценку (контрольная работа) возможностей учащихся;
- результативность процесса обучения фиксируется промежуточными проверочными работами по каждому разделу программы;
- материалы экзамена по математике, проводимого в зимнюю и летнюю сессии включают задачи с параметрами.

Организация и проведение аттестации учеников

Целью аттестации является определение соответствия достигнутого учащимися результата ожидаемым.

Итоговый контроль осуществляется в форме зачета, включающего теоретическую и практическую компоненты. Теоретическая компонента освещена посредством системы вопросов для самопроверки. Практическая часть заключается в выполнении семестрового задания. Зачет проводится в конце каждой четверти.

Список литературы, необходимой учителю и учащимся для освоения программы.

1. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике: Решение задач\ Учеб.пособие для 11 кл. сред. шк. М., Просвещение.1991.-384с.
2. Шарыгин И.Ф. Математика. Для поступающих в вузы: Учеб. Пособ.М., Дрофа,1995.-416с.
3. Нестеренко Ю.В., Олехник С.П., и др. Задачи вступительных экзаменов по математике: Учебное пособие.-2-е изд.. доп.М.,Наука. Главная редакция физико-математической литературы.1983.-448с.
4. Потапов М.К., Олехник С.Н. и др. Конкурсные задачи по математике:Справ. Пособ.М.,Наука. Гл.ред.физ.-мат.лит.,1992.-480с.
5. Назаренко О.М., и др. Тысяча и один пример. Равенства и неравенства. Пособие для абитуриентов\Сумы.:Изд-во “ Слобожанщина” 1994.-272 с.
6. Шестаков С., Юрченко Е., Уравнения с параметром: М.,Слог.1993.-107с.
7. Белоносов В.С., Фокин М.В. Задачи вступительных экзаменов по математике: Учебное пособие.3-е изд.,испр.Новосибирск.Изд-во Новосиб. Ун-та.1995.-256с.
8. Родионов Е.М. Решение задач с параметрами: Пособие для поступающих в вузы. М.,МП “ Русь-90”,1995.-160 с.
9. Ястребинецкий Г.А. Задачи с параметрами: Кн. Для учителя. М.,Просвещение,1986.-128с.
10. Черкасов О.Ю., Якушев А.Г., Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену. М.,Рольф,1997.-384с.
11. Марков В.К., Задачи с параметрами (пособие для поступающих в Московский университет). М., Изд-во Московского университета 1968.
12. Горнштейн П.И., и др. Задачи с параметрами. 3-е издание, допол. и перераб. М.,Илекса, Харьков: Гимназия,1998.-336с.
13. Куланин Е.Д., Федин С.Н. Математика. Варианты вступительных экзаменов. Финансово-экономические специальности. М.,Рольф,Айрис-пресс,1998.-160с.

Учебно-тематический план

10 кл

№	Кол-во часов	Тема урока	Цели урока	Форма урока	Формируемые УУД
1	2	Аналитический способ решения линейных уравнений и неравенств с параметром.	Повторить решение линейных уравнений с параметром	Лекция, самост. работа учащихся	УПУД: Выделяют и формулируют познавательную цель.
2	2	Аналитический способ решения дробно-рациональных уравнений и неравенств с параметром.	Повторить решение дробно-рациональных уравнений с параметром	Лекция, самост. работа учащихся	УПУД: Выделяют распознают и используют Аналитический способ решения дробно-рациональных уравнений и неравенств
3	4	Аналитический способ решения уравнений с и неравенств с модулем и параметром	Повторить решение уравнений с модулем	Лекция, самост. работа учащихся	УПУД: Распознают и используют аналитический способ решения уравнений и неравенств с модулем
4	4	Графический способ решения линейных уравнений и неравенств.	Повторить графический способ решения линейных уравнений	киноурок	УПУД: Восстанавливают графическую ситуацию, описанную в задаче
5	4	Графический способ решения дробно-рациональных уравнений и неравенств.	Повторить графический способ решения уравнений	киноурок	УПУД: Распознают и используют графический способ решения дробно-рациональных уравнений и нер-в.
6	4	Графический способ решения уравнений и неравенств с модулем и параметрами	Повторить графический способ решения уравнений с модулем	киноурок	УПУД: Распознают и используют графический способ решения уравнений неравенств с модулем
7	2	Графический способ решения уравнений в плоскости (ХОУ) с параметром.	Повторить графический способ решения в ПДСК (хоу)	Сочетание различных видов занятий	КУУД: учатся эффективно сотрудничать в группе
8	2	Графический способ решения уравнений в плоскости (хоа) с параметром.	Повторить графический способ решения в ПДСК (хоа)	Сочетание различных видов занятий	УПУД: Распознают и используют графический способ решения уравнений в ПДСК (хоа)
9	4	Уравнения с параметрами, сводящиеся к квадратным.	Познакомить учащихся с методами решения уравнений сводящимся к квадратным	Самост. работа учащихся	УПУД: Моделируют процессы решения задач
10	6	Иррациональные уравнения и неравенства с параметром.	Познакомить учащихся с методами решения иррациональных уравнений	Самост. работа учащихся	РУУД: регулируют процесс выполнения с.р.
11	4	Иррациональные уравнения и неравенства с параметром, сводящиеся к линейным и квадратным	Рассмотреть практические задачи с параметрами	Практические занятия	УПУД: Распознают и решают задачи на исследование способа решения
12	6	Исследование способа решения тригонометрических уравнений с параметром.	Организовать исследовательскую работу на уроке	Сочетание различных видов занятий	УПУД: Распознают и решают задачи на исследование способа решения тригонометрических уравнений
13	6	Метод оценки в решении	Рассмотреть применение метода	Практические	УПУД: Распознают и решают задачи на применение

		тригонометрических уравнений с параметром.	оценки	занятия	метода оценки.
14	6	Метод областей	Познакомить учащихся с методом областейю	Сочетание различных видов занятий	УПУД: Распознают и решают задачи методом областей.
16	4	Переформулировка задачи в задачах с параметрами	Познакомить учащихся с приемом переформулировки в задачах с параметрами	Сочетание различных видов занятий	УПУД: Распознают и решают задачи на основе ее переформулировки.
17	6	Задачи с параметрами ЕГЭ.	Рассмотреть с учащимися задачи с параметрами, встречающиеся на ЕГЭ	Итоговая контрольная работа	РУУД: регулируют процесс выполнения контрольной
18	2	Итоговое занятие	Анализ контрольной работы		РУУД: оценивают процесс выполнения контрольной
68 часа 11 класс					
1	2	Повторение. Аналитические методы решения задач с параметрами	Повторить основные понятия линии параметров, проверить умение решать линейные уравнения и неравенства с параметром, использовать методы их решения.	Практическое занятие.	УПУД: Выделяют и формулируют познавательную цель.
2	2	Повторение Методы решения дробно-рациональных и квадратных уравнений и неравенств с параметром	Проверить умение решать дробно-рациональные, квадратные уравнения и неравенства с параметром и методы их решения	Практические занятия	УПУД: Выделяют распознают и используют аналитический способ решения дробно-рациональных уравнений и нер-в.
3	2	Повторение Методы решения уравнений с модулем с параметром	Проверить умение решения уравнений с модулем с параметром	Самост. работа учащихся	УПУД: Распознают и используют аналитический способ решения уравнений с модулем
4	4	Графический метод решения алгебраических уравнений в координатной плоскости (хоу)	Проверить умение использовать графический метод решения уравнений в координатной плоскости (хоу)	Урок проблемного изложения материала. Самост. исследование проблем.	УПУД: Восстанавливают графическую ситуацию, описанную в задаче
5	2	Графический метод решения алгебраических уравнений в координатной плоскости (хоа)	Познакомить учащихся с графическим способом решения уравнений в координатной плоскости (хоа)	киноурок	УПУД: Распознают и используют графический способ решения дробно-рациональных уравнений
6	4	Графический способ решения уравнений с модулем, при конкретно-заданных условиях на параметр, в координатной	Повторить графический способ решения уравнений с модулем, при конкретно-заданных условиях на	Урок проблемного изложения материала.	УПУД: Распознают и используют графический способ решения уравнений в ПДСК (хоа)

		плоскости (хоа)	параметр		
7	4	Графический способ решения уравнений в плоскости (аоу) с параметром.	Повторить графический способ решения уравнений с параметром в коорд. плоскости (аоу)	Сочетание различных видов занятий	КУУД: учатся эффективно сотрудничать в группе
8	4	Графический способ решения уравнений в плоскости (хоа) с параметром.	Повторить графический способ решения уравнений	Сочетание различных видов занятий	УПУД: Распознают и используют графический способ решения уравнений с модулем (хоа)
9	4	Решение задач с параметрами методом замены .	Познакомить учащихся методом замены	Самост. работа учащихся	РУУД: регулируют процесс выполнения самост. работы
10	6	Решение задач с параметрами, сводящихся к базовым задачам с параметрами на расположение корней квадратного трехчлена	Познакомить учащихся с основными типами задач сводящихся к базовым	Урок КСО	КУУД: учатся эффективно сотрудничать в группе
11	4	Задачи с параметрами при конкретно заданных условиях на переменную .	Рассмотреть практические задачи с параметрами	Практические занятия	УПУД: Распознают и решают задачи на исследование способа решения квадратных уравнений
12	4	Исследование способа решения показательных уравнений и неравенств с параметром		Сочетание различных видов занятий	УПУД: Распознают и решают задачи на исследование способа решения квадратных уравнений
13	4	Исследование способа решения логарифмических уравнений и неравенств с параметром	Рассмотреть исследование способа решения логарифмических уравнений и неравенств с параметром	Практические занятия	УПУД: Распознают и решают задачи на применение теоремы Виета
14	4	Решение показательных и логарифмических уравнений с параметрами, сводящимися к базовым задачам с параметрами на расположение корней квадратного трехчлена	Познакомить учащихся с задачами, сводящимися к базовым задачам с параметрами на расположение корней квадратного трехчлена	Сочетание различных видов занятий	УПУД: Распознают и решают линейные неравенства с параметрами и их системы и совокупности
15	6	Применение производной к задачам с параметрами	Познакомить учащихся с применением производной в задачах с параметрами	Сочетание различных видов занятий	УПУД: Распознают и решают уравнения с параметрами с применением производной.
16	10	Задачи с параметрами в ЕГЭ.	Рассмотреть с учащимися задачи с параметрами, встречающиеся на ЕГЭ	Итоговая контрольная работа	РУУД: регулируют процесс выполнения контрольной работы
17	2	Итоговое занятие	Анализ контрольной работы		РУУД: оценивают процесс выполнения контрольной
		68 часа			