

«РАССМОТРЕНО»

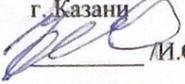
Руководитель МО физико-математического цикла
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная полилингвальная гимназия №180» Советского района г. Казани

 /А.В. Зимина/

Протокол № 1
от «29» августа 2022 г.

«СОГЛАСОВАНО»

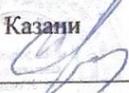
Заместитель директора
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная полилингвальная гимназия №180» Советского района г. Казани

 /И.С. Фазлирахманов/

от «29» августа 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Многопрофильная полилингвальная гимназия №180» Советского района г. Казани

 /И.И.Саяхов/

Приказ № 155-0 от «31» августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
платного образовательного курса по математике
«Интенсивные занятия повышенной сложности»
Учителя математики: Ризванова Зимфира Зуфаровича
Класс: 11 Б

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «29» августа 2022г

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа рассчитана на учащихся 10-11 класса.

Целью обучения, как одного из направлений модернизации математического образования является обеспечение углубленного изучения предмета и подготовка учащихся к продолжению образования.

Данный элективный предмет знакомит учащихся с методами решения алгебраических задач с параметрами и модулем. Уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули - это один из труднейших разделов школьного курса математики. Решение уравнений, неравенств и систем с параметрами и модулем открывает перед учащимися значительное число эвристических приемов общего характера, ценных для математического развития личности, применяемых в исследованиях и на любом другом математическом материале.

Цели:

- расширить математические представления учащихся о приёмах и методах решения задач с параметрами и модулем;
- развитие логического мышления и навыков исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ и поступлению в ВУЗ.

Основные задачи:

- углубить знания по математике, предусматривающие формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- выявить и развить их математические способности;
- расширить математические представления учащихся о приёмах и методах решения задач с модулями и параметрами;
- повышение уровня математического и логического мышления учащихся;
- развитие навыков исследовательской деятельности,
- обеспечить подготовку к поступлению в вуз и продолжению образования;
- обеспечить подготовку к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры.

Программа рассчитана на 35 часов (1 час в неделю). Курс имеет практико-ориентированную направленность, формы занятий разнообразны: лекции, семинары, практикумы, проектная деятельность. Количество часов и объем изучаемого материала позволяют принять темп продвижения по курсу, который соответствует возрасту учащихся 10 классов.

Содержание курса

Линейные уравнения, их системы. Решение линейных уравнений с параметрами. Решение уравнений, приводимых к линейным. Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами.

Линейные неравенства и их системы с параметрами. Решение линейных неравенств с параметрами. Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации. Решение систем линейных неравенств с одной переменной, содержащих параметры.

Квадратные уравнения и неравенства с параметрами. Решение квадратных уравнений с параметрами. Использование теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметрами. Решение уравнений с параметрами, приводимых к квадратным. Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра. Решение квадратных неравенств. Решение неравенств методом интервалов. Нахождение заданного количества решений уравнения или неравенства.

Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами. Графический метод решения задач с параметрами. Применение понятия «пучок прямых на плоскости. Фазовая плоскость. Использование симметрии аналитических выражений. Решение относительно параметра. Область определения помогает решать задачи с параметром. Использование метода оценок и экстремальных свойств функции. Равносильность при решении задач с параметрами. Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами.

Понятие модуля. Решение уравнений по определению модуля. Что такое модуль числа? Модули и расстояния. Освобождение от модулей в уравнениях. Методы решения уравнений, содержащих несколько модулей.

Параллельное раскрытие модулей. Метод интервалов в задачах с модулями.

Построение графиков, содержащих знак модуля. Графики элементарных функций, содержащие знак модуля, как у аргумента, так и у функции; двойные модули; графики уравнений и соответствий, содержащие знак модуля.

Рациональные неравенства с модулем. Обобщенный метод интервалов. Решение неравенств методом интервалов. Неравенства с одним модулем. Освобождение от модуля в неравенствах. Способы решения

рациональных неравенств: разложение на множители, выделение полного квадрата, приведение к общему знаменателю и алгебраическое сложение дробей и т.д.

Комбинированные задачи с модулем и параметрами. Обобщенный метод областей. Обобщенный метод областей. Нахождение площади фигур, ограниченных неравенством. Применение метода областей к решению

уравнений и неравенств с параметрами и модулем, и их комбинации.

Нетрадиционные задачи. Практикум по решению задач. Разбор методов и способов решения заданий.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения математики в старшей школе ученик должен:

Знать / понимать:

- понятие параметра
- прочно усвоить понятие модуль числа;
- алгоритмы решений задач с модулями и параметрами;
- зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра;
- свойства решений уравнений, неравенств и их систем;
- свойства функций в задачах с параметрами.

Уметь:

- уметь решать линейные, квадратные уравнения с модулем;
 - уметь решать линейные, квадратные неравенства с модулем;
 - строить графики уравнений, содержащие модули;
 - уметь решать линейные, квадратные, рациональные, тригонометрические уравнения с параметром;
 - уметь решать неравенства с параметром;
 - находить корни квадратичной функции;
 - строить графики квадратичных функций;
 - исследовать квадратный трехчлен;
- знать и уметь применять нестандартные приемы и методы решения

Программа элективного предмета рассчитана на 35 часов (1 час в неделю). Курс имеет практико-ориентированную направленность, формы занятий разнообразны: лекции, семинары, практикумы, проектная деятельность. Количество часов и объем изучаемого материала позволяют принять темп продвижения по курсу, который соответствует возрасту учащихся 10 классов.

Оценивание результатов обучения

Формы контроля. Контроль за освоением программы предусматривает проведение самостоятельных, практических работ и проектных заданий (тестовых) по каждому разделу. За каждый раздел выставляется устное «зачтено».

Оценивание осуществляется в системе «зачтено - не зачтено». Может считаться «зачтенным», если ученик посетил не менее 65% занятий по данному курсу.

Список литературы.

1. Амелькин В.В., Рабцевич И.Л. «Задачи с параметрами», Минск, «Асар».1996г.
2. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. М., «Илекса», 1998
3. Денищева Л.О., Корешкова Т.А. Алгебра и начала анализа. Тематические тесты и зачеты/ Под ред. А. Г. Мордковича.
4. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Учебное пособие. М, «Аркти»,2003
5. Математика. 10-11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами: элективный курс/авт.-сост.Д.Ф. Айвазян. -Волгоград: Учитель,2009 год
6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. Методическое пособие для учителя.
7. Севрюков П.Ф., Смоляков А.Н. Уравнения и неравенства с модулями, и методика их решения. Учебно-методические материалы по математике. М., «Ставрополь», 2005
8. Семенов П.В. Алгебра и начала анализа. ЕГЭ: Шаг за шагом. Учебное пособие.
9. Смыкалова Е.В. Математика. Модули, параметры, многочлены. Предпрофильная подготовка. С-П., «СМИО Пресс», 2006
10. Фальке Л.Я. Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе. Учебно-методические материалы по математике. М., «Ставрополь», 2004
11. Фельдман Я. С., Жаржевский А. Я. Математика. Решение задач с модулями.