

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
протокол №1 от «29» августа 2023 г

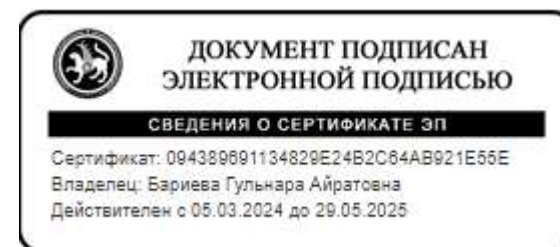
УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ "Гимназия №77"

_____ Г.А.Бариева

Введено в действие

приказом №176 от «29» августа 2023г



Программа курса
«Избранные вопросы математики»
для учащихся 11 класса
(количество часов в неделю - 2, в год – 68 часов)

г. Набережные Челны
2023 г.

Планируемые результаты изучения курса «Избранные вопросы математики» 11 класс

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
Область значений элементарных функций	- решать уравнения, неравенства и системы уравнений методом оценки, алгебраическими методами, с применением графических представлений, свойств квадратичной функции, производной; - анализировать и выбирать оптимальные способы решения уравнений и неравенств методом оценки; - применять свойства функций для построения графиков и решения уравнений и неравенств методом Мажорант; - строить и читать графики функций - изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами; - составлять и решать уравнения и неравенства с использованием четности, периодичности и монотонности функций при решении задач других учебных предметов; - Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять	<i>Овладеть</i> эффективными формами и методами самостоятельной работы и интеллектуальной деятельности, самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач., самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации; проводить классификацию уравнений по различным основаниям	Логически мыслить, рассуждать, выдвигать гипотезы, делать выводы, обосновывать полученные результаты; отстаивать своё мнение по выбору способа решения нестандартных задач с параметром; — работать с различными источниками информации. ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы.
Уравнения, при решении которых используется четность, периодичность и монотонность функций			
Уравнения, неравенства и системы, при решении которых используются метод оценки (метод Мажорант)			
Практикум по решению некоторых других нестандартных уравнений предполагает исследовательскую деятельность			

	опровержение; - применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач; -пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов		
--	--	--	--

Содержание курса «Избранные вопросы математики»» 11 класс

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Область значений элементарных функций	Множество значений функции. Понятие ограниченности функции. Метод замены исходного уравнения системой уравнений. Виды уравнений, при решении которых используется ограниченность функции.	8
Уравнения, при решении которых используется четность, периодичность и монотонность функций	Определение четной и нечетной функции, их свойства и графики Теорема, устанавливающая связь четности функций, входящих в уравнение, с количеством корней соответствующего уравнения. Определение периодичной функции. Примеры использования . Теорема, устанавливающая связь монотонности функций, входящих в уравнение, с количеством корней соответствующего уравнения. Виды уравнений, при решении которых используется монотонность функций	18
Уравнения, неравенства и системы, при решении которых используются метод оценки (метод Мажорант)	Множество значений функции. Понятие ограниченности функции. Стандартные неравенства и их использование при решении уравнений, неравенств и систем	14
Практикум по решению некоторых других нестандартных уравнений предполагает исследовательскую деятельность	Итоговое занятие предлагается провести в форме круглого стола с презентациями. Комбинированные уравнения (показательно-логарифмические, логарифмически-показательные, показательно-тригонометрические, тригонометрическо-показательные и т.д.).	28
Итого		68

Календарно-тематическое планирование курса

«Избранные вопросы математики» 2 часа в неделю (всего 68 часов)

№	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Календарные сроки	
			Планируемые сроки	Фактические сроки
Область значений элементарных функций (8)				
1.	Наибольшее и наименьшее значения выражения	2		
2.	Наибольшее и наименьшее значения функции	2		
3.	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения выражения	2		
4	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции	2		
Уравнения, при решении которых используется четность, периодичность и монотонность функций (18)				
1.	Четные функции и их свойства	2		
2.	Нечетные функции и их свойства	2		
3.	Периодические функции	2		
4.	Решение уравнений с использованием свойств периодичности функции	2		
5.	Свойство монотонности функции	2		
6.	Решение задач с использованием монотонности функций	2		
7.	Использование области определения функции при решении математических задач	2		
8.	Использование области определения функции при решении уравнений и систем	2		

9.	Использование области определения функции при решении неравенств	2		
Уравнения, неравенства и системы, при решении которых используются метод оценки (метод Мажорант) (14)				
1.	Использование множества значений функции при решении уравнений	2		
2.	Метод Мажорант	2		
3.	Применение различных свойств функции к решению уравнений	2		
4.	Применение различных свойств функции к решению систем уравнений	2		
5.	Метод оценок при решении уравнений	2		
6.	Метод оценок при решении систем	2		
7.	Метод оценок при решении систем с параметрами	2		
Практикум по решению некоторых других нестандартных уравнений предполагает исследовательскую деятельность учащихся(28)				
1.	<i>Иррациональное и рациональное уравнение с параметром</i>	2		
2.	<i>Применение уравнений с параметром при решении прикладных задач</i>	2		
3.	Замечательные стандартные неравенства	2		
4.	Применение стандартных неравенств при решении уравнений	2		
5.	Применение свойств функции к решению неравенств	2		
6.	Применение свойств функции к решению уравнений	2		
7.	<i>Решение неравенств , содержащих параметр</i>	2		
8.	<i>Решение неравенств и их систем, содержащих параметр</i>	2		
9.	Текстовые задачи на функциональные зависимости	2		

10.	Тестовые задания по теме «Функции и их свойства»	2		
11.	Нестандартные задания по теме «Функции помогают уравнениям»	2		
12.	Нестандартные задания по теме «Функции помогают уравнениям	2		
13.	Решение комбинированных задач повышенного уровня сложности	2		
14.	Решение комбинированных задач повышенного уровня сложности	2		