

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
МАОУ "Лицей инновационных технологий №36"**

**РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО**

**СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
по УВР**

**УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ
"ЛИТ № 36"**

Шапеева А.В.

Мингалеева Р.Ф.

Адилова Л.Р.

протокол №1
от «29» августа 2023 г.

приказ № 165
от «29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «Нескучная математика» 11 класс
(базовый уровень)

г. Набережные Челны 2023 год

Планируемые результаты изучения предмета «Нескучная математика» 11 класс

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
Аналитические методы решения основных типов задач	<i>Научится решать уравнения, неравенства и системы уравнений с параметрами, алгебраическими методами, применением графических представлений, свойств квадратичной функции, производной применять понятия, связанные с делимостью чисел, при решении математических задач.</i>	<i>ОвладеТЬ 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</i>	<i>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.</i>
Квадратичная функция при решении задач с параметром			
Применение производной			

Содержание учебного предмета *

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Аналитические методы решения основных типов задач	Определение и необходимые условия в задачах с параметром. Решение линейных уравнений и неравенств с параметром. Параметр и теореме Виета. Решение рациональных и дробно-рациональных уравнений и неравенств с параметром сводящихся к линейным. Исследование дискриминанта квадратного трехчлена и формулы Виета в задачах с параметром. Решение уравнений и неравенств с параметром, содержащих модуль. Метод разложения в задачах с параметрами. Параметр в тригонометрических уравнениях. и неравенствах.. Аналитические методы решения основных типов задач	22
Квадратичная функция	Исследование знака дискриминанта и старшего коэффициента при решении, корни квадратичной функции содержащей	24

при решении задач с параметром	<p>параметр. Теорема Виета в исследовании функции содержащей параметр. Расположение корней квадратной функции относительно данных точек. Случаи расположения корней квадратного трёхчлена $f(x)$ относительно данных чисел l и m ($l < m$):</p> <ul style="list-style-type: none"> — оба корня больше данного числа l; — оба корня меньше данного числа m; — оба корня принадлежат данному интервалу $(l; m)$; — только меньший корень принадлежат данному интервалу $(l; m)$; — <i>только больший корень принадлежат данному интервалу $(l; m)$</i>; — <i>один из корней меньше данного числа l, а другой корень больше</i> данного числа m; — один из корней меньше данного числа l, а другой корень больше этого числа. <p>Задачи, сводимые к исследованию квадратного трёхчлена. Квадратный трёхчлен в задачах с параметром. Решение уравнений с параметром приводящих к исследованию квадратичной функции. Решение неравенств с параметром, приводящих к исследованию квадратичной функции. Решение неравенств с параметром методом интервалов.</p>	
Применение производной	<p>Геометрический и физический смысл производной в задачах с параметром. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции, содержащей параметр.. Нахождение стационарных точек при исследовании функции, содержащей параметр. Нахождение точек экстремума при исследовании функции, содержащей параметр. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции, содержащей параметр. Касательная к кривой</p>	14
Решение рациональных уравнений с параметром	<p>Рациональные уравнения с параметрами, сводимые к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения с параметрами, содержащие модуль. Задачи на исследование решений систем уравнений с параметром в зависимости от значений параметра и переменной. Решение задач с параметрами</p>	8
	итого	68

Тематическое планирование элективного курса «Нескучная математика» 11 класс.

1 часа в неделю (всего 68 часов)

№ урока	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата проведения	
				план	Факт

Аналитические методы решения основных типов задач

1	Определение и необходимые условия в задачах с параметром	1	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения, исследовать уравнения с параметром		
2	Решение линейных уравнений и неравенств с параметром	2			
3	Решение рациональных и дробно-рациональных уравнений и неравенств с параметром сводящихся к линейным	2	выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач		
4	Параметр и теореме Виета	2			
5	Исследование дискриминанта квадратного трехчлена и формулы Виета в задачах с параметром	2	применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй		
6	Решение уравнений и неравенств с параметром, содержащих модуль	2	Применять алгебраического способов решения		
7	Метод разложения в задачах с параметрами	2	уравнений и неравенств. анализировать и выбирать оптимальные способы решения уравнений и неравенств		
8	Метод разложения на множители в задачах с параметром	2			
9	Параметр в тригонометрических	2	с параметром;		

	уравнениях			
10	Параметр в тригонометрических уравнениях и неравенствах	2		
11	Аналитические методы решения основных типов задач	2		

Квадратичная функция при решении задач с параметром

12	Исследование знака дискриминанта и старшего коэффициента при решении, корни квадратичной функции содержащей параметр	2	Исследовать уравнения по дискриминанту и коэффициентам использовать функционально – графическое представления для решения и исследования уравнений, интерпретировать результат, применять теорему Виета для решения уравнений и неравенств с параметром		
13	Теорема Виета в исследовании функции содержащей параметр	2			
14	Расположение корней квадратной функции относительно данных точек	2			
15	Случаи расположения корней квадратного трёхчлена $f(x)$ относительно данных чисел l и m ($l < m$): — оба корня больше данного числа l ; — оба корня меньше данного числа m ; — оба корня принадлежат данному интервалу $(l; m)$;	2	Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии, распознавать виды функций, показывать схематически положение на координатной плоскости графики функции, уметь ставить ограничения по условию задачи, решать задачи, переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической путем составления неравенств и уравнений,		
16	Случаи расположения корней квадратного трёхчлена $f(x)$ относительно данных чисел l и m ($l < m$): — только меньший корень принадлежат данному интервалу $(l; m)$; — только больший корень	2			

	принадлежат данному интервалу $(l; m)$;			
17	Случай расположения корней квадратного трёхчлена $f(x)$ относительно данных чисел l и m ($l < m$): — один из корней меньше данного числа l , а другой корень больше данного числа m ; — один из корней меньше данного числа l , а другой корень больше этого числа.	2	решать задачу, осуществить выбор ответа, решать основные виды линейных неравенств и систем неравенств с одной переменной, применяя в необходимых случаях соответствующие тождественные преобразования	
18	Задачи, сводимые к исследованию квадратного трёхчлена	2	решать уравнений с параметром приводящих к исследованию квадратичной функции применяя в необходимых случаях соответствующие тождественные преобразования	
19	Квадратный трёхчлен в задачах с параметром	2		
20	Решение уравнений с параметром приводящих к исследованию квадратичной функции	2		
21	Решение неравенств с параметром, приводящих к исследованию квадратичной функции	2		
22	Метод интервалов в задачах с параметром	2	Уметь применять метод интервалов при решении неравенств с параметром	
23	Решение неравенств с параметром методом интервалов	2		

Применение производной

24	Геометрический и физический смысл производной в задачах с параметром	2	Применять свойства производной при нахождения наибольшего и наименьшего значений функции, содержащей параметр, точек экстремума при	
25	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений	2		

	функции, содержащей параметр		исследовании функции, содержащей параметр. рассуждать, выдвигать гипотезы, делать выводы, обосновывать полученные результаты; владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор; владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач; интерпретировать полученные результаты, строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром	
26	Нахождение стационарных точек при исследовании функции, содержащей параметр	2		
27	Нахождение точек экстремума при исследовании функции, содержащей параметр	2		
28	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции, содержащей параметр	2		
29	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции, содержащей параметр	2		
30	Касательная к кривой	2		

Решение рациональных уравнений с параметром

31	Рациональные уравнения с параметрами, сводимые к квадратным уравнениям.	2	решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата; анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;	
32	Рациональные уравнения с параметрами, содержащие модуль.	2		
33	Задачи на исследование решений систем уравнений с параметром в зависимости от значений параметра и переменной.	2		
34	Решение задач с параметрами	3		