



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Республики Татарстан  
МКУ «Отдел образования» исполнительного комитета  
Мамадышского муниципального района РТ  
МБОУ "Нижнесуньская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_ Шакирова Ф.Р.

Протокол №1

от « 26 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

\_\_\_\_\_ Сахапова Л.И.

от « 28 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

\_\_\_\_\_ Ахметзянова Р.Х.

Приказ №

от « 28 » августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение уравнений и неравенств с параметрами»

для обучающихся 10-11 классов

Составила: Шакирова Ф.Р.,  
учитель математики первой  
квалификационной категории

## Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Решение уравнений и неравенств с параметрами» на уровне среднего общего образования (10-11 классы) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на основе авторской программы Д.Ф.Айвазяна с одноименным названием и является предметно-ориентированным и предназначен на два года обучения для реализации в 10-11 классах общеобразовательной школы для расширения теоретических и практических знаний учащихся.

В учебном плане МБОУ «Нижнесуньская СОШ» на изучение элективного курса отводится 68 часов: 10 класс - 34 часа в год (1 час в неделю); 11 класс - 34 часа в год (1 час в неделю).

### **I. Планируемые результаты освоения элективного курса**

#### **10 класс**

##### **Личностные результаты:**

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы Интернета и т. п.);
- умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

##### **Метапредметные результаты:**

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

## **Линейные уравнения, неравенства и их системы с параметрами.**

### ***Выпускник научится:***

- свободно оперировать понятиями: линейное уравнение с параметром, линейное неравенство с параметром, система линейных уравнений с параметром, система линейных неравенств с параметром;
- использовать основные приёмы и методы решения линейных уравнений и их систем с параметрами;
- использовать основные приёмы и методы решения линейных неравенств и их систем с параметрами . ***Выпускник получит возможность научиться:***
- понимать зависимость количества решений линейных уравнений, неравенств и их систем от значений параметра;
- выполнять равносильные преобразования при решении линейных уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- определять общую схему решения линейных уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- сравнивать и обобщать закономерности в процессе решения линейных уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- овладеть навыками исследовательской работы.

## **Квадратные уравнения и неравенства с параметрами.**

### ***Выпускник научится:***

- свободно оперировать понятиями: квадратное уравнение с параметром, квадратное неравенство с параметром, система квадратных уравнений с параметром, система квадратных неравенств с параметром;
- использовать основные приёмы и методы решения квадратных уравнений и их систем с параметрами;
- использовать основные приёмы и методы решения квадратных неравенств и их систем с параметрами

### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- понимать зависимость количества решений квадратных уравнений, неравенств и их систем от значений параметра;
- выполнять равносильные преобразования при решении квадратных уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- определять общую схему решения квадратных уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- сравнивать и обобщать закономерности в процессе решения квадратных уравнений, неравенств и их систем с параметрами;
- овладеть навыками исследовательской работы.

## **Алгоритмический подход в решении уравнений и неравенств с параметрами. *Выпускник научится:***

- составлять алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств с параметром;
- составлять алгоритмы решения квадратных уравнений и неравенств с параметром.

### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- овладеть основными приёмами и методами решения исследовательских задач.

## **11 класс**

### **Личностные результаты:**

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых

познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

-умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

-умение самостоятельно работать с различными источниками информации (учебные пособия, справочники, ресурсы Интернета и т. п.);

-умение взаимодействовать с одноклассниками в процессе учебной деятельности;

-критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

-выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

-критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

-при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);

-развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

-представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

-точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

### **Аналитические и геометрические приёмы решения задач с параметрами.**

#### ***Выпускник научится:***

- свободно оперировать понятиями: «пучок прямых», «фазовая плоскость», «метод областей», симметрия аналитических выражений;

- использовать графический способ решения задач с параметрами;

- использовать способ решения уравнений с параметром с использованием области определения уравнения;

- решать уравнения с параметром с использованием метода оценок;

- решать уравнения и неравенства относительно параметра;

- решать задачи с параметрами с использованием равносильных переходов.

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- понимать зависимость количества решений уравнений с одной или двумя неизвестными и одним параметром от значений параметра;

- применять графические приёмы при решении задач с параметрами;

- применять аналитические приёмы при решении задач с параметрами;

- овладеть навыками исследовательской работы.

### **Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами.**

#### ***Выпускник научится:***

- анализировать и выбирать рациональные приёмы и методы решения тригонометрических, показательных, логарифмических, иррациональных уравнений и их систем с параметрами;

-анализировать и выбирать рациональные приёмы и методы решения тригонометрических, показательных, логарифмических, иррациональных неравенств и их систем с параметрами.

***Выпускник получит возможность научиться:***

-понимать зависимость количества решений различных видов уравнений, неравенств и их систем от значений параметра;

-выполнять равносильные преобразования при решении различных видов уравнений, неравенств и их систем с параметрами;

-обобщать и систематизировать закономерности в процессе решения различных видов уравнений, неравенств и их систем с параметрами;

-владеть навыками исследовательской работы.

**Применение производной при решении некоторых задач с параметрами.**

***Выпускник научится:***

-применять основные понятия алгебры и начал математического анализа при решении различных задач с параметрами.

***Выпускник получит возможность научиться:***

-иллюстрировать с помощью наглядно-графических соображений решение задач с параметрами, используя аппарат производной.

## **II. Содержание программы учебного курса**

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

**Тема 1. Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром.**

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.

**Тема 2. Квадратные уравнения и неравенства.**

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.

**Тема 3. 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. Использование симметрии аналитических выражений. Метод решения относительно параметра. Применение равносильных переходов при решении уравнений и неравенств с параметром.

**Тема 4. Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами.**

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

**10 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Количество часов, необходимое для изучения темы</b>
<b>I</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>Линейные уравнения, неравенства и их системы с параметрами</b>	<b>15</b>
1	Линейные уравнения и их системы с параметрами	9
2	Линейные неравенства и их системы с параметрами	6
<b>III</b>	<b>Квадратные уравнения и неравенства с параметрами</b>	<b>14</b>
3	Квадратные уравнения с параметрами	9
4	Квадратные неравенства с параметрами	5
<b>IV</b>	<b>Алгоритмический подход в решении уравнений и неравенств с параметрами</b>	<b>4</b>
	<b>Всего</b>	<b>34</b>

**11 класс**

	<b>Название раздела</b>	<b>Количество часов, необходимое для изучения темы</b>
<b>I</b>	<b>Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами</b>	<b>16</b>
	Графические приёмы при решении задач с параметрами	6
	Аналитические приёмы при решении задач с параметрами	10
<b>II</b>	<b>Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами</b>	<b>12</b>
	Тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами	1
	Решение тригонометрических уравнений и неравенства с параметрами	1
	Показательные уравнения и неравенства с параметрами	1
	Решение показательных уравнений и неравенства с параметрами	1
	Логарифмические уравнения и неравенства с параметрами	1
	Решение логарифмических уравнений и неравенства с параметрами	1
	Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами	1
	Решение иррациональных уравнений и неравенства с параметрами	1

	Уравнения и неравенства с параметрами по материалам КИМов	4
III	Применение производной при решении некоторых задач с параметрами. Зачётная работа	6
	Всего	34