

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Большеаксинская  
средняя общеобразовательная школа» Дрожжановского муниципального района  
Республики Татарстан

Рассмотрено на МО  
Руководитель МО  Данилова А.В.  
протокол № 1  
от «28» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора по УР  
 Мишкина В.И.  
«29» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор школы  
приказ № 138  
от «31» августа 2023 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 7A75F30088B062914189F1491B2300EE  
Владелец: Мутин Юрий Сергеевич  
Действителен с 25.09.2023 до 25.12.2024

Рабочая программа учебного курса

«Методы решения алгебраических уравнений и неравенств»

для обучающихся 11 класса

«Принято» на заседании

педагогического совета

протокол № 1 от

«31» август\_2023 г.

## Рабочая программа учебного курса по математике "Методы решения алгебраических уравнений и неравенств"

Данный курс предназначен для учащихся 11 классов. Программа курса учитывает цели обучения по математике учащихся средней школы и соответствует государственному стандарту математического образования. Материал излагается на теоретической основе, включающей вопросы алгебры, геометрии и математического анализа. Курс «*Методы решения алгебраических уравнений и неравенств*» рассчитан на 34 часа (1 час в неделю). Программа разработана с таким расчетом, чтобы учащиеся получили достаточно глубокие знания по математике и в ВУЗе смогли посвятить больше времени профессиональной подготовке по выбранной специальности.

Данная программа выполняет две основные функции:

*информационно-методическая функция* позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета;

*организационно-планирующая функция* предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Программа представляет собой курс математики в объеме 34-х учебных часов за учебный год.

### **Общая характеристика курса**

В данном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях: систематизация сведений о числах, формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до вещественных, как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений; развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств и их систем; систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать геометрические, физические и другие прикладные задачи; совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях.

**Планируемые результаты курса направлены на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.**

Личностных:

- 1) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

3) развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;

4) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметных: освоение способов деятельности

Познавательные:

1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;

3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;

5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;

3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;

4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;

5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;

6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;

7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные:

**базовый уровень:**

1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;

4) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

5) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

**углубленный уровень:**

1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные

2) способы решения задач;

3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

4) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Предполагаемые результаты:

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения уравнений и неравенств;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения уравнений повышенного уровня;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть 2);
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

Средства, применяемые в преподавании:

КИМы, открытый банк заданий ФИПИ, сборники текстов и заданий, мультимедийные средства (видеоуроки, презентации, тестирование Интернет-Онлайн «Решу ЕГЭ» ,открытый банк заданий), таблицы, справочные материалы. На учебных занятиях курса используются активные методы обучения, предусматривается самостоятельная работа по овладению способами деятельности, методами и приемами решения математических задач.

Рабочая программа данного курса направлена на повышение уровня математической культуры старшеклассников. С целью контроля и проверки усвоения учебного материала проводятся длительные домашние контрольные работы по каждому блоку, семинары с целью обобщения и систематизации. В учебно-тематическом плане определены виды контроля по каждому блоку учебного материала в различных формах (домашние контрольные работы на длительное время, обобщающие семинары).

Результаты обучения.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими основную школу, и достижение которых является обязательным условием

положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

**Программа курса «Методы решения алгебраических уравнений и неравенств» по математике, 11 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)**

***Тема 1. Иррациональные уравнения и неравенства (5 часов)***

Арифметический квадратный корень и его свойства. Корень третьей степени из числа. Область определения иррациональных выражений. Отбор корней уравнения. Методы решения иррациональных уравнений. Методы решения иррациональных неравенств.

***Тема 2. Рациональные уравнения и неравенства (5 часов)***

Квадратные уравнения и неравенства. Область определения рациональных выражений. Преобразование рациональных выражений. Метод введения новой переменной. Возвратные уравнения. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы рациональных неравенств.

***Тема 3. Уравнения и неравенства, содержащие модуль (4 часа)***

Понятие модуля. Правило раскрытия модуля. Графики функций, содержащих модуль. Метод введения новой переменной. Метод интервалов - метод решения уравнений и неравенств, содержащих модуль.

***Тема 4. Уравнения и неравенства с параметрами (8 часов).***

Основные методы решения уравнений и неравенств с параметрами. Область допустимых значений.

***Тема 5. Тригонометрические уравнения и неравенства. (8 часов)***

***Тема 6. Смешанные уравнения и неравенства (6 часов)***

Область допустимых значений уравнения. Равносильные преобразования. Теорема о монотонной функции. Ограниченные функции. Функционально-графический метод решения смешанных уравнений и неравенств.

***Учебно-тематическое планирование, 11 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)***

№	Тема	Количество часов
<b><i>1. Иррациональные уравнения и неравенства (5 часов)</i></b>		
1	Решение уравнений вида $f(x)=0$ , где $f(x)$ многочлен с целыми коэффициентами.	1
2	Основные методы решения иррациональных уравнений.	1
3	Иррациональные неравенства. Методы решения.	1

4	Системы иррациональных уравнений и неравенств.	1
5	Решение задач по теме.	1
<b>2. Рациональные уравнения и неравенства (5 часов)</b>		
6	Решение рациональных уравнений алгебраическим методом. Возвратные уравнения	1
7	Метод введения новой переменной	1
8	Метод интервалов решения рациональных неравенств	1
9	Системы рациональных уравнений и неравенств	1
<b>3. Уравнения и неравенства, содержащие модуль (4 часа)</b>		
10	Модуль. Область значения модуля. Правило раскрытия модуля. Метод интервалов решения уравнений, содержащих модуль	1
11	Простейшие неравенства, содержащие модуль. Метод интервалов решения неравенств, содержащих модуль	1
12	Графики функций, содержащих модуль	1
13-14	Системы уравнений и неравенств, содержащих модуль	2
<b>4. Уравнения и неравенства с параметром (8 часов)</b>		
15-17	Графический метод решения задач с параметрами	3
18-20	Алгебраические методы решения задач с параметрами	3
21-22	Решение задач с параметрами комбинированными методами	2
<b>5. Тригонометрические уравнения и неравенства (8 часов)</b>		

23	Однородные и неоднородные тригонометрические уравнения	1
24	Основные методы решения тригонометрических уравнений	1
25- 26	Отбор корней тригонометрических уравнений на промежутке	2
27	Тригонометрические неравенства	1
28- 29	Тригонометрические уравнения с исследованием ОДЗ	2
30	Системы тригонометрических уравнений	1
<b>6. Смешанные уравнения и неравенства (3 часа)</b>		
31	Область допустимых значений уравнения и неравенства	1
32	Функционально графический метод решения уравнений и неравенств	1
33	Обобщённый метод интервалов решения смешанных уравнений	1
<b>34</b>	<b><i>Итоговый урок</i></b>	

Лист согласования к документу № 19/24 от 18.03.2024  
Инициатор согласования: Мутин Ю.С. Директор  
Согласование инициировано: 18.03.2024 14:20

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Мутин Ю.С.		Подписано 18.03.2024 - 14:21	-