

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 39 имени П. Н. Самусенко"
муниципального образования города Братск

РАССМОТРЕНО

Методическим советом
Руководитель МС

О. Н. Латышева
Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР
МБОУ «СОШ №39 имени
П. Н. Самусенко»

О.Н. Латышева
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
МБОУ «СОШ №39 имени
П. Н. Самусенко»

С.Н. Мельников
Приказ №129
от 01.09.2023 г.



Рабочая программа спецкурса
«Решение уравнений и неравенств»
для обучающихся 10 класса

Братск, 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа спецкурса по математике для 10 класса составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к уровню подготовки выпускников по математике. Данная программа курса составлена на основе авторской программы «Уравнение и неравенства» Лукичева Е.В.

Рабочая программа сформирована с учетом рабочей программы воспитания, призвана обеспечить достижение личностных результатов:

- *самоопределения* — сформированности внутренней позиции обучающегося;
- *смыслообразования* — поиска и установления личностного смысла учения;
- *морально-этической ориентации* — знания основных моральных норм и ориентация на их выполнение на основе понимания их социальной необходимости.

Содержание рабочей программы спецкурса развивает базовый курс математики на старшей ступени общего образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и начал анализа системой упражнений, которые углубляют и расширяют школьный курс и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 10-11 классов. Курс предусматривает изучение, расширение и углубление знаний методов решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами.

Цель и задачи курса:

- формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности;
- расширение и систематизация знаний учащихся, подготовка их к более осмысленному пониманию теоретических сведений путем их практического применения;
- расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ;
- вооружить учащихся компетенциями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по выбранному направлению продолжения образования

- развитие познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Уравнения

Общие методы преобразования уравнений (рациональные корни уравнения, “избавление” от знаменателя, замена переменной в уравнении).

Представление

о рациональных алгебраических выражениях. Дробно-рациональные алгебраические

уравнения. Общая схема решения. Метод замены при решении дробно-рациональных

уравнений.

1. Уравнения, приводимые к квадратным

2. Возвратные уравнения

Возвратные уравнения, обобщенное возвратное уравнение. Алгоритм его решения.

3. Однородные уравнения

Определение однородного уравнения. Однородные уравнения относительно одночленов и многочленов.

4. Уравнения, содержащие знак модуля.

Модуль числа. Свойства модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль.

Геометрическая интерпретация модуля. Преобразование выражений, содержащих

модуль, используя его определение. График функции $y = |x|$. Методы решения уравнений

с модулем. Решение комбинированных уравнений, содержащих переменную и переменную под знаком модуля. Построение графиков функций, содержащих неизвестное под знаком модуля.

5. Уравнения с параметром.

Понятие уравнения с параметром, примеры. Контрольные значения параметра.

Основные методы решения уравнений с параметром. Линейные уравнения с параметром.

6. Основные методы решения рациональных уравнений

7. Дробно-рациональные уравнения

Понятие рационального уравнения. Область допустимых значений уравнения. Методы решения рациональных уравнений. Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения. Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений. Дробно-рациональные алгебраические неравенства.

8. Иррациональные уравнения.

Типичная замена: корень n -й степени из выражения $ax + b$ (либо из дроби, либо из многочлена) приводит к рациональному уравнению относительно новой переменной.

9. Итоговое занятие «Решение уравнений»

Неравенства

Числовые промежутки. Неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

10. Общие теоретические положения метода интервалов при решении неравенств

11. Решение квадратных неравенств

12. Другой способ решения квадратного неравенства

13. Решение неравенств методом интервалов

14. Решение дробно-рациональных неравенств Решение иррациональных неравенств введением новой переменной.

15. Применение метода интервалов при решении задач

Зачетная работа

Формы учебных занятий:

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практикумы и зачеты.

В ходе обучения периодически проводятся тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Такая форма работы обеспечивает эффективную обратную связь, позволяет учителю и ученикам корректировать свою деятельность.

Формы контроля:

К письменной форме контроля относится выполнение диагностической работы.

Основные виды проверки знаний - текущий и итоговый.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая - по завершении курса.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

Личностные:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно–исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

Метапредметные:

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

2) умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

5) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах изучения, об особенностях их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

4) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства и системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практике;

5) умение применять изученные понятия, результаты и методы для решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению алгоритмов

Обучающийся научится:

Использовать:

- общие сведения об уравнениях, неравенствах и их системах,
- методы решения неравенств и систем уравнений,
- основные приёмы и методы решения, уравнений и неравенств с модулем и параметрами, линейных, квадратных уравнений и неравенств с параметрами, иррациональных, тригонометрических уравнений и неравенств, в том числе с параметрами,
- самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию

Обучающийся получит возможность:

- научиться применять изученные понятия, результаты и методы при решении уравнений различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов, применять изученные методы и приемы при решении уравнений и неравенств, проводить исследования при решении уравнений и неравенств с параметрами.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электр.учебно-методические материалы
		всего	контроль ные	практич еские	
1	Уравнения, приводимые к квадратным	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
2	Возвратные уравнения	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
3	Однородные уравнения	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
4	Модуль числа. Преобразования алгебраических, выражений, содержащих модуль	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ https://sdamgia.ru/
5	Способы решения уравнений, содержащих модуль	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
6	Уравнения с параметром	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
7	Основные методы решения рациональных уравнений	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ https://sdamgia.ru/
8	Дробно-рациональные уравнения	2			Б https://sdamgia.ru/ и библиотека ЦОК
9	Иррациональные уравнения	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
10	Общие теоретические положения метода интервалов при решении неравенств	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ https://sdamgia.ru/
11	Решение квадратных неравенств	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
12	Решение неравенств методом интервалов	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
13	Решение дробно-рациональных неравенств	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
14	Решение различных видов уравнений и неравенств из сборников для подготовки к ЕГЭ	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ https://sdamgia.ru/
15	Зачетная работа	1	1		https://sdamgia.ru/
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		7	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электро нные цифровы е образова тельные ресурсы
		всего	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1.	Уравнения, приводимые к квадратным	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
2.	Уравнения, приводимые к квадратным	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
3.	Возвратные уравнения	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
4.	Возвратные уравнения	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
5.	Однородные уравнения	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
6.	Однородные уравнения	1		1		https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/

7.	Модуль числа. Преобразования алгебраических, выражений, содержащих модуль	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
8.	Модуль числа. Преобразования алгебраических, выражений, содержащих модуль	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
9.	Способы решения уравнений, содержащих модуль	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
10.	Способы решения уравнений, содержащих модуль	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
11.	Способы решения уравнений, содержащих модуль	1		1		https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
12.	Уравнения с параметром	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
13.	Уравнения с параметром	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
14.	Уравнения с параметром	1		1		https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/

15.	Основные методы решения рациональных уравнений	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
16.	Основные методы решения рациональных уравнений	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
17.	Дробно-рациональные уравнения	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
18.	Дробно-рациональные уравнения	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
19.	Иррациональные уравнения	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
20.	Иррациональные уравнения	1		1		https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
21.	Общие теоретические положения метода интервалов при решении неравенств	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
22.	Решение квадратных неравенств	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/

23.	Решение квадратных неравенств	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
24.	Решение квадратных неравенств	1		1		https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
25.	Решение неравенств методом интервалов	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
26.	Решение неравенств методом интервалов	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
27.	Решение неравенств методом интервалов	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
28.	Решение дробно-рациональных неравенств	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
29.	Решение дробно-рациональных неравенств	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
30.	Решение дробно-рациональных неравенств	1		1		https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/

31.	Решение различных видов уравнений и неравенств из сборников для подготовки к ЕГЭ	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
32.	Решение различных видов уравнений и неравенств из сборников для подготовки к ЕГЭ	1				https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
33.	Решение различных видов уравнений и неравенств из сборников для подготовки к ЕГЭ	1		1		https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/
34.	Зачетная работа	1	1			https://sdamgia.ru/ ; Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни /С.М.Никольский./ - М.: Просвещение, 2022г.
- « Способы решения нестандартных уравнений и неравенств: Элективный курс по математике для учащихся 10-11классов / Сост. Е.Г. Володькин, Т.С. Кармакова, И.Д. Шелягина –Хабаровск: Изд-во ХК ИПП ПК, 2006.- 60с.
- Математика. Задачи с параметрами . Высоцкий В.С. М.: Экзамен, 2018 - 316

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Четвериков А. «Задачи с параметрами»-газета «Математика»№13 2007.
- Крамор В.С., Лунгу К.Н., Лунгу А.К. Математика. Типовые примеры на вступительных экзаменах - М.: АРКТИ, 2001.
- Севрюков П.Ф., Смоляков А.Н. «Школа решения задач с параметрами»- М.: Илекса; Народное образование; Ставрополь: Сервисшкола, 2007.
- Шахмейстер А.Х. «Задачи с параметрами в ЕГЭ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- resh.edu.ru
- Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>
- <https://sdamgia.ru/>