

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1» г. Горнозаводска

Рассмотрено и принято на
педагогическом совете
Протокол №1 от
30.08.2023г.

«Утверждаю»

Директор школы

 М.В. Маноха

Приказ № 383 от 31.08.2023 г.



**Рабочая программа элективного курса
по теме «Уравнения, неравенства и их системы»**

автор-составитель:
Е.А. Батураева
учитель математики первой
квалификационной категории

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу составлена на основе ФГОС нового поколения.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 классов

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса, и рассчитан **на 30ч (1ч в неделю)**

Общая характеристика учебного курса

Элективный курс по математике построен в соответствии со схемой «от простого - к сложному». С одной стороны, это создание базы для развития способностей учащихся, с другой, восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса, дополнение его и расширение.

В этом курсе рассматриваются простейшие уравнения и неравенства (линейные, квадратные, рациональные уравнения и неравенства) и более сложные (уравнения и неравенства с радикалами, уравнения и неравенства с модулями, параметрами). Уравнения и неравенства применяются во многих областях науки, поэтому данный курс помогает анализировать и исследовать, применяя математические методы, процессы и явления в природе и обществе.

Данный курс позволяет подготовить учащихся к ГИА, где часто предлагают задания на решение уравнений и неравенств.

Таким образом, курс охватывает значительную часть математики, помогает сформировать у выпускников такие качества, как:

- умение грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции;
- умение пользоваться математическими формулами,
- умение применять приобретенные алгебраические преобразования

Цели и задачи курса

- Обеспечение возможностей учащегося самостоятельно ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности

- Систематизация математических знаний и умений, связанных с решением уравнений и неравенств; ознакомление учащихся с общими методами и приемами решения уравнений, неравенств и их систем; определение уровня способностей учащихся и уровня их готовности к профильному обучению в школе

- систематизировать ранее полученные знания по решению уравнений, неравенств и их систем; познакомить учащихся с разными типами уравнений, неравенств; особенностями методик и различными способами их решения; приобщить учащихся к работе с математической литературой; создать условия для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности; повысить уровень математической подготовки выпускника основной школы.

Тематическое планирование курса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Макс. нагруз. (ч.)	Из них			Самост оят. работы, тесты
			Теоретич. обучение + решение задач (ч.)	Практич. занятия (ч.)	Контроль н.работы (ч.)	
1	Линейные уравнения и неравенства.	4	2	2	-	1
2	Квадратные уравнения и неравенства. Уравнения приводимые к квадратным.	4	2	2	-	1
3	Системы алгебраических уравнений и неравенств.	4	2	2	-	1
4	Рациональные уравнения и неравенства.	4	1	3	1	1
5	Возвратные уравнения	2	1	1	-	-
6	Уравнения и неравенства высших степеней.	4	1	3	-	1
7	Уравнения и неравенства с параметрами	3	2	1	-	1
8	Уравнения с радикалами	2	1	1		
	Итоговая контрольная работа в форме ГИА	2	-	-	1(2ч)	-
	Обобщающий урок	1	-	1	-	-
	Итого	30	12	18	3	6

Содержание курса:

1. Линейные уравнения и неравенства.

Линейные уравнения и неравенства с одной переменной и его корни. Уравнения и неравенства с модулями.

Уметь: решать линейные уравнения и неравенства различных типов, используя изученные алгоритмы;

2. Квадратные уравнения и неравенства. Уравнения, приводимые к квадратным.

Квадратные уравнения и его корни. Формулы вычисления корней квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение. Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета и обратная ей. Квадратные неравенства, решение неравенств с помощью метода интервалов и с помощью графика квадратичной функции. Уравнения, приводимые к квадратным. Биквадратные уравнения. Методы решения уравнений, приводимых к квадратным.

Уметь: решать квадратные уравнения и неравенства различных типов, используя изученные алгоритмы;

3. Системы алгебраических уравнений и неравенств.

Системы уравнений и неравенств с одной переменной и с двумя переменными. Метод разложения на множители. Метод введения новой переменной. Метод подстановки. Метод сложения. Графический метод.

Уметь: решать системы уравнений и неравенств различных типов, используя изученные алгоритмы;

4.

Рациональные уравнения и неравенства.

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. Метод интервалов при решении дробно-рациональных алгебраических неравенств. Метод замены при решении неравенств.

Уметь: решать рациональные уравнения и неравенства различных типов, используя изученные алгоритмы; подбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения уравнений и неравенств углубленного уровня.

5. Возвратные уравнения.

Возвратные уравнения, обобщенное возвратное уравнение. Алгоритм его решения.

Уметь: решать возвратные уравнения, используя изученные алгоритмы;

6. Уравнения и неравенства высших степеней.

Метод разложения на множители. Распадающиеся уравнения. Метод введения новой переменной. Деление многочленов. Теорема Безу.

Уметь: решать уравнения высших степеней различных типов, используя изученные алгоритмы;

7. Уравнения и неравенства с параметрами

Линейные уравнения и неравенства с параметрами.

Уметь: решать уравнения и неравенства с параметрами различных типов

8.

Уравнения с радикалами

Уравнения и неравенства с квадратными радикалами. Замена переменной. Замена с ограничениями. Сущность проверки. Метод эквивалентных преобразований уравнений и с квадратными радикалами.

Уметь: применять аналитические методы решения иррациональных уравнений, содержащих

параметры: $\sqrt{f(x)} = g(x)$; $\sqrt{f(x)} + \sqrt{g(x)} = c$; $\sqrt{f(x)} \cdot g(x) = 0$; введение новой переменной;

Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- основные приемы и методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств; алгоритмы и формулы для решения уравнений первого и второго порядка;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих модуль, параметр
- свободно оперировать аппаратом алгебры при решении задач;
- проводить тождественные преобразования алгебраических выражений;
- решать неравенства и системы неравенств изученным методом.

Учащиеся должны уметь:

- решать линейные уравнения и неравенства с одной и двумя переменными;
- определять тип уравнения и метод его решения;
- решать квадратные уравнения: полные и неполные, с помощью теоремы Виета, приведенные;
- решать уравнения более высоких порядков;
- применять различные методы решений систем уравнений и неравенств;
- решать уравнения и неравенства с модулями, параметрами

Сокращения, используемые в календарно – тематическом планировании

Типы уроков, виды самостоятельной работы:

УОНМ -урок ознакомления с новым материалом. УЗИМ -урок закрепления изученного материала.

УПЗУ — урок применения знаний и умений. УОСЗ-урок обобщения и систематизации знаний.

УПКЗУ — урок проверки и коррекции знаний и умений. КУ-УОНМ, УЗИМ- комбинированный урок.
 УК – урок контроля УП – урок повторения ИЗ – индивидуальное задание
 С. р. з. – самостоятельное решение задач С. р. – самостоятельная работа
 К. р. – контрольная работа Т. з. – творческое задание

Тематическое планирование

Всего 33 часов

В неделю 1 часа в неделю

Плановых контрольных работ: - 1(2ч) , самостоятельных работ, тестов: - 6

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во час.	Вид занятия	Виды самостоятельной работы	Дата
Тема 1. Линейные уравнения и неравенства		4ч			
1	Линейные уравнения	1	КУ	С.р.з	
2	Линейные неравенства	1	КУ	С.р.з	
3	Уравнения с модулями	1	КУ	ИЗ	
4-5	Неравенства с модулями	1	КУ УПКЗУ	С.р	
Тема 2:Квадратные уравнения и неравенства. Уравнения, приводимые к квадратным		4ч			
6	Квадратные уравнения	1	КУ	С.р.з	
7-8	Квадратные неравенства	1	КУ, УПЗУ	С.р.з	
9-10	Уравнения, приводимые к квадратным	2	УПКЗУ	И.з с/р	
Тема 3. Системы алгебраических уравнений и неравенств		4ч			
11-12	Системы уравнений	2	КУ	С.р.з ,И.з	
13-14	Системы неравенств	2	КУ, УПКЗУ	С.р.з,с/р	
Тема 4.Рациональные уравнения и неравенства		4ч			
15-16	Дробно-рациональные алгебраические уравнения	2	КУ, УПЗУ	С.р.з ,И.з	
17-18	Дробно-рациональные алгебраические неравенства	2	КУ, УПЗУ	С.р.з,с/р Т.з	
Тема 5. Возвратные уравнения		2ч			
19-20	Возвратные уравнения	2	КУ	С.р.з ,И.з	
Тема 6. Уравнения и неравенства высших степеней		4ч			
21	Метод разложения на множители.	1	КУ	С.р.з	
22	Деление многочленов. Теорема Безу.	1	КУ	С.р.з	
23-24	Метод введения новой переменной.	2	КУ, УПЗУ	С.р.з,с/р	

Тема 7: Уравнения и неравенства с параметрами		3ч			
25-26	Линейные уравнения с параметрами.	2	КУ	С.р.з Т.з	
27-28	Линейные неравенства с параметрами.	1	КУ УПКЗУ	С.р.з, с/р	
Тема 8: Уравнения с радикалами		2ч			
29-30	Уравнения с радикалами или иррациональные уравнения	2	КУ,УПЗУ	ИЗ	
31-32	Контрольная работа в форме ГИА	2ч	УК	к/р	
34	Итоговое занятие	1ч	УПЗУ		
	Итого	30ч			

Материально-техническое обеспечение

1. **Дидактический материал:** карточки с самостоятельными и контрольными работами, карточки с индивидуальным заданием
2. **Оборудование:** компьютер, экран, мультимедийный проектор, линейка
3. **Наглядный материал:** презентации, таблицы

Учебно-методическое обеспечение

1. Математика. 8-9 классы: элективные курсы «Самый простой способ решения неравенств»/авт. –сост. Л.Н. Харламова. Волгоград: Учитель, 2007. -89с.
4. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
5. <http://puzinanv.narod.ru>
6. А.А.Мочалин. Сборник задач по математике с решениями. Учебное пособие. 9-11 классы. – Саратов: «Лицей», 1998.
7. Т.Г.Королева. Математический тренажер. Алгебра 7-9 класс. – 2000.
8. Я.С. Гриншпон, С.Г. Киреенко «Функциональные методы решения уравнений, неравенств и их систем» учебно-методическое пособие, издательство Томский государственный университет.
9. Мордкович, А. Г. Алгебра. 9 класс. Методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
10. Уравнения. Способы решения. Обобщение материала при подготовке к ОГЭ: методические рекомендации. – пос. Рассвет: изд-во АДЕККК МО РФ. – 2017.