

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

**Комитет по образованию администрации Вологодского
муниципального округа**

МБОУ ВМО «Куркинский центр образования»

РАССМОТРЕНО

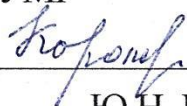
Педагогический совет

Протокол № 1

от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УМР



Ю.Н. Королева
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ ВМО

«Куркинский центр
образования»

Т.А. Фалалеева
Приказ № 96
от «01» сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса
«Дробно-рациональные уравнения:
основные методы и приёмы решения»

9 класс

Учитель: Абанина Надежда Николаевна,
учитель математики

с. Куркино 2023 год

I. Пояснительная записка

Программа разработана для учащихся 9 классов. Факультативный курс посвящен одной из самых важных тем математики: «Дробно - рациональные уравнения и способы их решения».

В условиях профилизации и модернизации школы появилась необходимость повышения качества школьного образования и создание специализированной подготовки, ориентированной на индивидуализацию и специализацию учащихся.

Программа состоит из двух частей:

1. *Начальные сведения для решений уравнений*
2. Решение дробно-рациональных уравнений.

Тема уравнения рассматривается на протяжении всего курса алгебры 7-9 классов небольшими кусками, и только некоторые способы их решения. Данный курс систематизирует и обобщает знания по теме, углубляет и расширяет их. Также рассматриваются различные способы решения уравнений. Настоящая программа предусматривает полное развитие целостной математической составляющей в обучении алгебры, предоставляет возможности учащимся свободного выбора своего образовательного пути.

Содержание курса позволяет ученику любого уровня обученности активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя. Эта программа будет способствовать совершенствованию и развитию математических знаний и умений, формированию интереса к предмету, пониманию роли математики в деятельности человека.

Данный материал поможет оценить свои возможности по математике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения, а также поможет готовиться к ОГЭ. В курс заложена возможность дифференцированного обучения, как путем использования упражнений различного уровня сложности, так и на основе различной степени самостоятельного освоения нового материала.

Цель курса:

- прочное сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, связанных с решением рациональных уравнений, приобщение учащихся к творческой и исследовательской деятельности;
- способствовать развитию интеллектуальных и коммуникативных качеств, необходимых для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи курса:

1. Систематизирование и обобщение теоретических знаний, связанные с понятием рациональные уравнения;
2. Формирование необходимых практических навыков и умений у учащихся для решения различных уравнений;
3. Развитие умений коллективно-познавательного труда, логического и творческого мышления;
4. Развитие навыков исследовательской деятельности, повышение математической культуры учащегося.

Используемые технологии:

- лекционно-семинарская система обучения;
- модульное обучение;
- исследовательский метод в обучении;
- индивидуальные формы работы;
- дифференцированное обучение.

Решение индивидуальных заданий на разных уровнях усвоения: применения способа решения по образцу; с последующей проверкой по эталону; применение самостоятельно выбранного способа решения; самооценка учащимися своей деятельности на занятии (рефлексия).

Ожидаемые результаты:

Учащиеся должны знать, что такое уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, уравнения – следствия, посторонний корень, потерянный корень уравнения; уметь решать уравнения по видам и решать их предлагаемыми способами, выбирать более рациональный способ решения, если возможно одно и то же уравнение решать различными способами.

II. Тематическое планирование курса.

№	Наименование темы	Количество часов	Теория	Практика
1	Начальные сведения для решения уравнений.	3	2	1
2	Решение рациональных уравнений и неравенств	14	3	11
		17	5	12

Содержание курса

Начальные сведения для решений уравнений (3 часов)

Аксиомы действительных чисел. Различные формы записи действительных чисел. Признаки делимости. Делимость по модулю. Треугольник Паскаля. Множества. Комбинаторика. Метод математической индукции. Бином Ньютона. Теорема Безу. Схема Горнера. Теорема Виета.

Основная цель – сформировать у учащихся навык разложения многочлена степени выше второй на множители, нахождение корней многочлена, применять теорему Безу и ее следствия для нахождения корней уравнений выше второй, а также упрощения рациональных выражений многочлена. Учащиеся должны знать, что такое уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, уравнения – следствия, посторонний корень, потерянный корень уравнения; решать уравнения разложением на множители: способ группировки; выделение полного квадрата.

Теоретический материал дается в виде лекции, основное внимание уделяется отработке практических навыков. Обращается внимание на то, что использование этого материала значительно экономит время при решении подобных заданий на экзамене.

Решение рациональных уравнений (14 часов)

Дробно-рациональные уравнения. Подбор корней. Метод неопределённых коэффициентов. Разложение на множители. Замена переменной. Выделение полных квадратов. Однородные уравнения. Симметрические и возвратные уравнения. Параметризация задач.

Преобразование одного из уравнений системы. Получение дополнительного уравнения. Симметричные системы. Обобщённая теорема Виета. Однородные системы. Разные приёмы решения систем.

В ходе изучения этой темы учащиеся должны усвоить основные способы решения рациональных уравнений. Решать уравнения методом неопределённых коэффициентов, методом выделения новой переменной, понижением степени, решение дробно-рациональных уравнений способом подстановки, решения дробно-рациональных уравнений нестандартными способами.

Решение каждой задачи, разобранной на занятиях, представляет собой метод решения большого класса задач. Эти методы повторяются и углубляются при решении последующих задач. В каждой лекции разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах.

Календарно-тематическое планирование курса

№ п/п	Тема	Кол-во час.	Дата проведения		Примечания
			по плану	фактически	
1.Начальные сведения для решения уравнений и неравенств		3			
1	Уравнение, корень уравнения, равносильность уравнений. Потерянные и постоянные корни. Целое алгебраическое уравнение	1			
2	Решение уравнений разложением на множители: способ группировки; выделение полного квадрата.	1			
3	Решение уравнений разложением на множители: способ группировки; выделение полного квадрата.	1			
3.Решение рациональных уравнений и неравенств		14			
4	Применение формул сокращенного умножения. Подбор корня уравнения по свободному члену и старшему коэффициенту	1			
5	Решение уравнение методом неопределенных коэффициентов	1			
6	Метод выделения новой переменной. Понижение степени	1			
7	Однородные уравнения	1			
8	Дробно-рациональные уравнения, решение их способом подстановки.	1			
9	Дробно-рациональные уравнения, решение их методом интервалов	1			
10-11	Дробно-рациональные уравнения, решение их методом оценки	2			
12-13	Рациональные алгебраические уравнения с параметрами	2			
14	Уравнения на ограниченном множестве	1			
15-16	Нестандартные способы решения дробно-рациональных уравнений	2			
17	Итоговая работа	1			
Итого:		17			

Литература :

1. Алгебра и начала анализа: 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень /под редакцией Алгебра и начала математического А.Г, Мордковича, 2012
2. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н. Решетников – 3-е издание – Просвещение, 2016

Интернет-источники:

https://mathproblems.ru/?id_theme=174

<https://infourok.ru/material.html?mid=64517>