

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №3
Управление образования администрации Горноуральского городского
округа

Рассмотрено на заседании МО

протокол № 1
от 28.08.2023
Дмитриева Т.В.

Согласовано с зам. директо-
ра по УР
Бурова В.М.

Утверждено

Директором МАОУ СОШ №3
Беломестных Л.П.

приказ № 95-Д
от 29.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Решение алгебраических уравнений и неравенств»

для обучающихся 9 классов

п. Черноисточинск
2023

Пояснительная записка

Структура курса

Рабочая программа по курсу «Решение алгебраических уравнений и неравенств» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ

2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004г. №1089. (Опубликован в журнале «Математика в школе» – 2014г, №4, с.4)

3. Образовательная программа МАОУ СОШ №3.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса, и рассчитана на 34ч (1ч в неделю.)

Общая характеристика учебного курса

Построена 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.

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.

Место предмета в учебном плане

Данный учебный курс реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений и рассчитан на 1 год из расчета 1 час в неделю.

Планируемые результаты

Предметные планируемые результаты

- 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.
- 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.

Личностные результаты освоения программы учебного курса

- установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

- способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

- ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные планируемые результаты

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливая существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

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, введение новой переменной.

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов
1	Линейные уравнения и неравенства	5
2	Квадратные уравнения и неравенства. Уравнения, приводимые к квадратным.	5
3	Системы алгебраических уравнений и неравенств	4
4	Рациональные уравнения и неравенства	4
5	Возвратные уравнения	2
6	Уравнения и неравенства высших степеней	4
7	Уравнения и неравенства с параметрами	4
8	Уравнения с радикалами	2
9	Повторение и обобщение	3
10	Итоговая контрольная работа	1
	ИТОГО	34ч

Поурочное планирование

№	Тема урока	Кол-во часов
	Линейные уравнения и неравенства	5
1	Линейные уравнения	1
2	Линейные неравенства	1
3	Уравнения с модулями	1
4	Неравенства с модулями	1
5	Неравенства с модулями	1
	Квадратные уравнения и неравенства. Уравнения, приводимые к квадратным	5
6	Квадратные уравнения	1
7	Квадратные неравенства	1

8	Квадратные неравенства	1
9	Уравнения, приводимые к квадратным	1
10	Уравнения, приводимые к квадратным	1
	Системы алгебраических уравнений и неравенств	4
11	Системы уравнений	1
12	Системы уравнений	1
13	Системы неравенств	1
14	Системы неравенств	1
	Рациональные уравнения и неравенства	6
15	Дробно-рациональные алгебраические уравнения	1
16	Дробно-рациональные алгебраические уравнения	1
17	Дробно-рациональные алгебраические неравенства	1
18	Дробно-рациональные алгебраические неравенства	1
19	Возвратные уравнения	1
20	Возвратные уравнения	1
	Уравнения и неравенства высших степеней	4
21	Метод разложения на множители	1
22	Деление многочленов. Теорема Безу	1
23	Метод введения новой переменной	1
24	Метод введения новой переменной	1
	Уравнения и неравенства с параметрами	4
25	Линейные уравнения с параметрами	1
26	Линейные уравнения с параметрами	1
27	Линейные неравенства с параметрами	1
28	Линейные неравенства с параметрами	1
	Уравнения с радикалами	6
29	Уравнения с радикалами или иррациональные уравнения	1
30	Уравнения с радикалами или иррациональные уравнения	1
31	Обобщение и систематизация	1
32	Контрольная работа в форме ГИА	1
33	Анализ контрольной работы	1
34	Обобщение и систематизация	1
	ИТОГО	34

Материально-техническое обеспечение

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

Учебно-методическое обеспечение

1. Математика. 8-9 классы: элективные курсы «Самый простой способ решения неравенств»/авт. –сост. Л.Н. Харламова. Волгоград: Учитель, 2007. - 89с.
2. Галицкий М.Л, Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре. Учебное пособие для 8 – 9 классов с углубленным изучением математики. – 7-е изд. – М. Просвещение, 2001.
3. Едуш О.Ю. ЕГЭ по математике: Учебно-тренировочные тесты и другие материалы для 9 класса. – М.: АСТ: Хранитель, СПб.: Астрель – СПб, 2008.
4. Звавич Л.И., Аверьянов Д.И., Пигарев Б.П. и др. Задания для подготовки к письменному экзамену по математике в 9 классе: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1999.
5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дидактические материалы по алгебре для 8 кл. с углубл. изуч. математики. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2004.
6. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Дидактические материалы по алгебре для 9 кл. с углубл. изуч. математики. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2001.
7. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
8. <http://puzinanv.narod.ru>
9. Горштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. «Илекса .Гимназия .» -М.-Х.2003.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 98972918216828532255789598799073225606492451622

Владелец Беломестных Людмила Павловна

Действителен с 29.06.2023 по 28.06.2024