

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12 им академика В.И. Кудинова»
города Воткинска Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол №1
От «28» августа 2024 г

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол №1
от «29» августа 2024 г

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ СОШ №12
Г.М. Кельдибекова
Приказ № 337-ОС от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультатива
Избранные вопросы математики
для обучающихся 8 класса
(ID 755635)

Пояснительная записка

Программа составлена на основе нормативных правовых документов:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в РФ» (от 29.12.12 года №273-ФЗ).
- Учебный план школы.
- С учетом рабочей программы воспитания

Программа факультатива предназначена для коррекции знаний учащихся 8 класса, и рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

Реализация программы по предмету при необходимости (в связи с угрозой распространения новой коронавирусной инфекции COVID-2019; потребность в интерактивном взаимодействии учеников и преподавателей; работа с детьми – инвалидами или часто болеющими; выполнение проектов и исследовательских работ; работа с одаренными детьми (индивидуальные дополнительные задания повышенного уровня и т. п.); может проходить через электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Перечень интернет-ресурсов и платформ

<http://fipi.ru>

Сайт Федерального института педагогических измерений. Размещены контрольные измерительные материалы ЕГЭ и экзамена в новой форме для 9 класса, пособия для подготовки к экзаменам.

<http://www.uztest.ru>

Подготовка к тестированию.

На сайте предложены: уроки по всем разделам школьного курса математики, в тренажере собраны наиболее типичные задачи по возрастанию сложности, готовые домашние задания к различным учебникам, методические рекомендации учителю для подготовки к ОГЭ, презентации, варианты ОГЭ.

pedsovet.su Интерактивный тест-тренажер для подготовки к ГИА по математике.

<http://interneturok.ru> – это коллекция видеоуроков по основным предметам школьной программы — постоянно пополняемая, созданная при участии лучших учителей Санкт-Петербурга и Москвы, в открытом доступе и без рекламы. На портале InternetUrok.ru можно подготовиться к сдаче ЕГЭ и ГИА.

<http://reshuege.ru/> Портал для подготовки к ГИА и ЕГЭ

<https://foxford.ru/> онлайн школа

<https://www.yaklass.ru/?ru> Цифровой образовательный ресурс, помощник в освоении школьной программы.

Данный курс направлен на коррекцию знаний учащихся за курс 7 и 8 классов, повышение уровня математической подготовки через решение линейных или квадратных уравнений, неравенств. Изучение материала данного курса обеспечивает успешность обучения школьников 7-8 классов для качественной подготовки к ГИА.

Цель курса – обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений в начале курса изучения алгебры 7-9.

Образовательные задачи программы.

- Научить школьников выполнять тождественные преобразования выражений;
- Научить учащихся решать линейные уравнения и неравенства;
- Научить учащихся решать квадратные уравнения и неравенства;
- Научить строить графики линейных и квадратных функций;
- Помочь овладеть умениями на уровне свободного их использования;
- Помочь ученикам оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Результаты освоения содержания курса

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 язык математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, доказывать математические утверждения;

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

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

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

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

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать их функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Содержание курса

1. Вся программа 7 класса. (7 часов)

Дроби и проценты. Сравнение дробей. Вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Задачи на проценты.

Прямая и обратная пропорциональность. Зависимость и формулы. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Пропорциональное деление. Задачи на «сложные» пропорции.

Введение в алгебру. Буквенная запись свойств действий над числами. Преобразование буквенных выражений. Раскрытие скобок. Приведение подобных слагаемых.

Уравнения. Алгебраический способ решение задач. Корни уравнения. Решение уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Некоторые неалгебраические способы решения уравнений.

Координаты и графики. Множества точек на координатной прямой. Расстояние между точками координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики.

Свойства степени с натуральным показателем. Произведение и частное степеней. Степень степени. Произведения и дроби.

Многочлены. Одночлены и многочлены. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Решение задач с помощью уравнений.

Разложения многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формула разности и суммы кубов. Разложение на множители с применением нескольких способов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

2. Вся программа 8 класса

Алгебраические дроби. (5 часов) Что такое алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач.

Квадратные корни. (5 часов) Задача о нахождении стороны квадрата. Иррациональные числа. Теорема Пифагора. Квадратный корень (алгебраический подход). Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень.

Квадратные уравнения. (5 часов) Какие уравнения называются квадратными. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Системы уравнений. (6 часов) Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение прямой вида $y=kx+1$. Системы уравнение. Решение систем способом сложения. Решение

систем уравнений способом подстановки. Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на координатной плоскости.

Функции. (6 часов) Чтение графиков. Что такое функция. График функции. Свойства функции.

Линейная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Формы организации образовательного процесса.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, парные, коллективные, фронтальные.

Формирование знаний: лекция, конференция

Формирование умений и навыков: практикум

Проверка знаний: зачет

Типы уроков:

- урок закрепления изученного
- урок применения знаний и умений
- урок обобщения и систематизации знаний
- урок проверки и коррекции знаний и умений
- комбинированный урок
- урок – зачет

Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, частично-поисковый, проектно-исследовательский.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Форма организации деятельности	Формы контроля
1. Повторение курса 7 класса (7 часов)				
1	Дроби и проценты. Прямая и обратная пропорциональность	1	Фронтальная, индивидуальная	Устный опрос, работа с карточками
2	Преобразование буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых)	1		
3	Решение уравнений	1		
4	Координаты и графики. Построение графика линейной функции.	1		
5	Свойства степени с натуральным показателем.	1		
6	Многочлены. Действия с многочленами. Формулы сокращенного умножения.	1		
7	Разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, формулы сокращенного умножения)	1		
2. Алгебраические дроби (5 часов)				
1	Основное свойство дроби	1	Фронтальная, индивидуальная	Устный опрос, работа с карточками
2	Сложение и вычитание алгебраических дробей	1		
3	Умножение и деление алгебраических дробей	1		
4	Свойства степени с целым показателем	1		
5	Решение уравнений с помощью уравнений	1		
3. Квадратные корни (5 часов)				
1	Нахождение стороны квадрата	1	Фронтальная, индивидуальная	Устный опрос, работа с карточками
2	Иррациональные числа	1		
3	Теорема Пифагора	1		
4	Квадратный корень (алгебраический подход)	1		
5	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		
4. Квадратные уравнения (5 часов)				
1	Формулы корней квадратного уравнения	1	Фронтальная,	Устный опрос,

2	Неполные квадратные уравнения	1	индивидуальная	работа с карточками
3	Теорема Виета	1		
4	Разложение квадратного трехчлена на множители	2		
5. Системы уравнений (6 часов)				
1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	Фронтальная, индивидуальная	Устный опрос, работа с карточками
2	Уравнение прямой вида $y=kx+1$	1		
3	Системы уравнений. Решение систем способом сложения	1		
4	Системы уравнений. Решение систем способом подстановки	1		
5	Решение задач с помощью систем уравнений	1		
6	Задачи на координатной плоскости	1		
6. Функции (6 часов)				
1	График функции, Свойства функций	2	Фронтальная, индивидуальная	Устный опрос, работа с карточками
2	Линейная функция	2		
3	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1		
	Итоговое занятие	1	Индивидуальная	Итоговый тест

Литература

1. Депман И.Я. За страницами учебника математики: кн. для чтения /И.Я.Депман,Н.Я.Виленкин.-М.2009.
2. Л.Ф Пичурин За страницами учебника алгебры.-М.Просвещение.
3. В.С. Крамор. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры. М. Просвещение.1993г.
4. И.Н.Петрова Проценты на все случаи жизни: Учебное пособие для учащихся, учителей.-Челябинск:Юж.Ур.кн.изд,1996.-128с. (Практикум)
5. Шарьгин И.Ф. «Факультативный курс по математике. Решение задач».
6. Образовательная платформа Учи.ру, Яндекс Учебник, РЕШУ ОГЭ