

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРИСАНОВО-ПЯТНИЦКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

Приложение к основной образовательной программе основного общего образования утвержденной приказом МКОУ «Крисаново-Пятницкая основная общеобразовательная школа» от 31.08.2019 № 103

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
ПО МАТЕМАТИКЕ
ДЛЯ 8 КЛАССА**

Планируемые результаты.

В результате изучения курса ученик должен знать/понимать:

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;

уметь:

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значение степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

Содержание курса

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.

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

Квадратные уравнения. Какие уравнения называются квадратными. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Системы уравнений. 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. Чтение графиков. Что такое функция. График функции. Свойства функции. Линейная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

4. Тематическое планирование

№ п/п	Содержание материала	Количество часов	ключевые воспитательные задачи	формы раоты
1	выражения	7	формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни; формирование умения формулировать собственное мнение;	ролевая игра
2	дроби	5	формирование	доклад

			представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно – исторической среды обучения;	
3	квадратный корень	6	воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; формирование культуры вычислений;	защита проекта
4	квадратные уравнения	5	применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики;	практикум
5	системы уравнений	6	формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.	практикум
6	функции	6	формирование функциональной грамотности; формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира; применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;	ролевая игра

Приложение 1

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Дата проведения
	выражения		
1	Дроби и проценты. Прямая и обратная пропорциональность	1	
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	
	дроби		
1	Основное свойство дроби	1	
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	
	квадратный корень		
1	Нахождение стороны квадрата	1	
2	Иррациональные числа	1	
3	Теорема Пифагора	1	
4	Квадратный корень (алгебраический подход)	1	
5	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1	
6	Кубический корень	1	
	квадратные уравнения		
1	Формулы корней квадратного уравнения	1	
2	Неполные квадратные уравнения	1	
3	Теорема Виета	1	
4	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	
5	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	
	системы уравнений		
1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	
2	Уравнение прямой вида $y=kx+l$	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	
	функции		
1	График f График функции, Свойства функций функции, Свойства функций	1	
2	График функции, Свойства функций	1	
3	Линейная функция	1	
4	Линейная функция	1	
5	Функция $y = kx$ и её график	1	
6	Функция $y = kx$ и её график	1	