

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КРЮКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

«Утверждаю»

Директор МБОУ Крюковской СОШ

Приказ от 31.08.2022 № 204 - ОД

_____ Г.А. Молчанова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

Основное общее образование 7 класс

Количество часов 104 ч

Учитель Орлова Галина Александровна

Программа разработана на основе примерной программы основного общего образования по алгебре 5-9 классов для образовательных учреждений. – М: «Просвещение», 2011 г.

Ростовская область, Куйбышевский район, х. Крюково
2022 год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики дает возможность достичь следующих результатов развития:

В личностном направлении:

- четко и ясно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результаты учебной деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

В метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования процессов и явлений;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представить ее в понятной форме, принимать решение в неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать средства математической наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы) для иллюстрирования, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы, для решения задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

В предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность,...) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказывать математических утверждений;
- умение распознавать виды утверждений: аксиомы, теоремы, определения и др.;
- развитие представления о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем, неравенств, систем неравенств. умения применять различные алгебраические преобразования при решении различных задач или тем курса;

-овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основании функциональной зависимости описывать и анализировать реальные зависимости;

-овладение геометрическим языком, умение его использовать для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

-усвоение систематических знаний о плоских фигурах, их свойствах, простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

-умение применять изученные понятия, результаты и методы решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочного материала калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты ко всем разделам программы.

В результате изучения курса алгебры, обучающиеся 7 класса **должны знать:**

- ◆ математический язык;
- ◆ свойства степени с натуральным показателем;
- ◆ определение одночлена и многочлена, операции над одночленами и многочленами; формулы сокращенного умножения; способы разложения на множители;
- ◆ линейную функцию, её свойства и график;
- ◆ квадратичную функцию и её график;
- ◆ способы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

должны уметь:

- ◆ составлять математическую модель при решении задач;
- ◆ выполнять действия над степенями с натуральными показателями, показателем, не равным нулю, используя свойства степеней;
- ◆ выполнять арифметические операции над одночленами и многочленами, раскладывать многочлены на множители, используя метод вынесения общего множителя за скобки, метод группировки, формулы сокращенного умножения;
- ◆ строить графики линейной и квадратичной функций;
- ◆ решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- ◆ проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- ◆ извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- ◆ решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения.

2. Содержание учебного предмета с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности

Содержание учебного предмета:

Вводное повторение

Входная контрольная работа

Математический язык. Математическая модель

Числовые и алгебраические выражения. Переменная. Допустимое значение переменной. Недопустимое значение переменной. Первые представления о математическом языке и о математической модели. Линейные уравнения с одной переменной. Линейные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней. Статистика и комбинаторика.

Входной контроль

Контрольная работа по теме «Математический язык. Математическая модель»

Линейная функция

Координатная плоскость. Алгоритм отыскания координат точки. Алгоритм построения точки $M(a; b)$ в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $ax + by + c = 0$. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения $ax + by + c = 0$. Линейная функция. Независимая переменная (аргумент). Зависимая переменная. График линейной функции. Наибольшее и наименьшее значения линейной функции на заданном промежутке. Возрастание и убывание линейной функции. Линейная функция $y=kx$ и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций. Упорядочение данных, таблица распределения.

Контрольная работа по теме: «Линейная функция»

Система двух линейных уравнений с двумя переменными

Система уравнений. Решение системы уравнений. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи). Нечисловые ряды данных.

Контрольная работа по теме: «Система двух линейных уравнений с двумя переменными»

Степень с натуральным показателем

Степень. Основание степени. Показатель степени. Свойства степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем. Работа с таблицами распределения.

Контрольная работа по теме: «Степень с натуральным показателем и её свойства»

Одночлены. Операции над одночленами

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены. Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен. Таблицы распределения частот.

Контрольная работа по теме: «Одночлены. Операции над одночленами»

Многочлены. Арифметические операции над многочленами

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трехчлен. Приведение подобных членов многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Разность кубов и сумма кубов. Деление многочлена на одночлен. Процентные частоты.

Контрольная работа по теме: «Многочлены. Операции над многочленами»

Разложение многочленов на множители

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приемов. Метод выделения полного квадрата. Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби. Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные преобразования. Среднее значение и дисперсия.

Контрольная работа по теме: «Разложение многочлена на множители»

Функция $y = x^2$

Функция $y = x^2$, её свойства и график. Функция $y = -x^2$, её свойства и график. Графическое решение уравнений. Кусочная функция. Чтение графика функции. Область

определения функции. Первое представление о непрерывных функциях. Точка разрыва. Разъяснение смысла записи $y = f(x)$. Функциональная символика. Группировка данных.

Контрольная работа по теме: «Функция $y=x^2$ »

Обобщающее повторение

Итоговая контрольная работа

Формы организации учебных занятий:

1. Фронтальная (Словесная и наглядная передача учебной (проектно-корректирующей) информации одновременно всем учащимся, обмен информацией между учителем и детьми).
2. Групповая (Организация парной работы или выполнение дифференцированных заданий группой школьников (с помощью учебника, карточек, классной доски)).
3. Индивидуальная (Работа с учебником, выполнение самостоятельных и контрольных заданий, устный ответ у доски, индивидуальное сообщение новой для класса информации).
4. Коллективная (Частичная или полная передача организации учебного занятия учащимся класса).
5. Дистанционная (взаимодействие учителя, ученика и родителей дистанционно, в случае необходимости с помощью мессенджера Ватсап, электронных образовательных платформ)

Наименование раздела, темы	Основные виды учебной деятельности
Повторение.	
Глава 1. Математический язык. Математическая модель.	Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач.
Числовые и алгебраические выражения	Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.
Что такое математический язык	Составлять уравнения по условиям задач.
Что такое математическая модель	Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.
Линейное уравнение с одной переменной	
Координатная прямая	
Статистика и комбинаторика	
Контрольная работа №1	
Глава 2. Линейная функция	Определять координаты точек, данных на координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, фигуры, симметричные данным относительно координатных осей и начала координат.
Координатная плоскость	Сформировать понятие линейного уравнения с двумя переменными, умение узнавать указанные уравнения, выражать в них одну переменную через другую, определять, является ли пара чисел решением уравнения, строить прямую, которая является графиком данного линейного уравнения с двумя переменными.
Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Приводить примеры решений уравнений с двумя переменными, решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными, находить целочисленные решения (подбором).
Линейная функция и ее график	
Прямая пропорциональность и её график.	
Взаимное расположение графиков линейных функций	
Упорядочивание данных, таблицы распределения	
Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Сформировать понятие о системах двух линейных уравнений с двумя переменными, умение узнавать указанные системы, определять, является ли пара чисел решением системы уравнений.
Основные понятия	Сформировать умение решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными различными методами.
Метод подстановки	
Метод алгебраического сложения	

Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	Сформировать умение решать текстовые задачи алгебраическим методом, составляя математическую модель задачи в виде системы двух уравнений, решать полученную систему, интерпретировать результат.
Нечисловые ряды данных	
Глава 4. Степень с натуральным показателем и ее свойства	Понимать смысл понятие степени с натуральным показателем и нулевым показателем, знать свойства степени, уметь вычислять степень числа, знание табличных значений степеней 2,3,5,10. Уметь применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Уметь конструировать математические предложения с помощью связок «если...», воспроизводить несложные доказательства изученных теорем о свойствах степени с натуральным показателем.
Что такое степень с натуральным показателем	
Таблица основных степеней	
Свойства степени с натуральным показателем	
Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	
Степень с нулевым показателем	
Работа с таблицами распределения	
Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами	Знать понятие одночлена, его стандартного вида, подобных одночленов. Уметь приводить подобные одночлены, выполнять действия с одночленами.
Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	
Сложение и вычитание одночленов	
Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	
Деление одночлена на одночлен	
Таблицы распределения частот	
Глава 6. Многочлены. Операции над многочленами	Знать понятие многочлена, его стандартного вида. Уметь выполнять действия с многочленами. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.
Основные понятия	
Сложение и вычитание многочленов	
Умножение многочлена на одночлен	
Умножение многочлена на многочлен	
Формулы сокращенного умножения	
Деление многочлена на одночлен	
Процентные частоты	
Глава 7. Разложение многочленов на множители	Научиться применять различные способы разложения многочлена на множители, использовать разложение многочлена на множители с целью решения уравнения, сокращения алгебраической дроби, доказательства делимости, а также для рационализации вычислений.
Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно	
Вынесение общего множителя за скобки	
Способ группировки	
Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	
Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	
Сокращение алгебраических дробей	
Тождества	
Средние значения и дисперсия	

Глава 8. Функция $y=x^2$	Познакомиться с первыми нелинейными функциями $y = x^2$ и $y = -x^2$. Научиться вычислять приближенные значения величины по ее квадрату с помощью графика функции. Познакомиться с символикой обозначения функциональных зависимостей $y=f(x)$. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.
Функция $y=x^2$ и ее график	
Графическое решение уравнений	
Что означает в математике запись $y=f(x)$	
Группировка данных	
Приложение. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Элементы описательной статистики	
Простейшие комбинаторные задачи. Правило умножения.	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнивать шансы наступления событий; строить речевые конструкции с использованием более вероятно, маловероятно и др.
Дерево вариантов.	
Перестановки.	
Выбор двух элементов.	
Сочетания.	
Выбор трех и более элементов.	
<i>Проект по теме «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»</i>	
Обобщающее повторение	
Степень с натуральным показателем и её свойства	
Линейные уравнения и системы уравнений	
Линейная функция	
Функция $y=x^2$	
Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	

Основные виды деятельности в период реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения: самостоятельное ознакомление с новым материалом, работа на специализированных интернет-площадках, просмотр видеолекций (уроков).

3. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Дата проведения урока
1-6	Повторение.	6	02.09 05.09 07.09 09.09 12.09 14.09
	Глава 1. Математический язык. Математическая модель.	15	
7-8	Числовые и алгебраические выражения	2	16.09 19.09
9-10	Что такое математический язык	2	21.09 23.09
11-12	Что такое математическая модель	2	26.09 28.09
13-16	Линейное уравнение с одной переменной	4	30.09 03.10 05.10 07.10
17-18	Координатная прямая	2	10.10 12.10
19	Контрольная работа по теме: «Математический язык. Математическая модель»	1	14.10
20-21	Статистика и комбинаторика	2	17.10 19.10
	Глава 2. Линейная функция	13	
22-23	Координатная плоскость	2	21.10 24.10
24-26	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3	26.10 28.10 07.11
27-29	Линейная функция и ее график	3	09.11 11.11 14.11
30	Прямая пропорциональность и её график.	1	16.11
31	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	18.11
32	Контрольная работа по теме: «Линейная функция»	1	21.11
33-34	Упорядочение данных, таблицы распределения	2	23.11 25.11
	Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	10	
35	Основные понятия	1	28.11
36-37	Метод подстановки	2	30.11 02.12
38-39	Метод алгебраического сложения	2	05.12 07.12
40-42	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	3	09.12 12.12 14.12
43	Контрольная работа по теме: «Система двух линейных уравнений с двумя переменными»	1	16.12
44	Нечисловые ряды данных	1	19.12
	Глава 4. Степень с натуральным показателем и ее свойства	8	

45	Что такое степень с натуральным показателем	1	21.12
46	Таблица основных степеней	1	23.12
47-48	Свойства степени с натуральным показателем	2	26.12 28.12
49	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	1	11.01
50	Степень с нулевым показателем	1	13.01
51	Контрольная работа по теме: «Степень с натуральным показателем и её свойства»	1	16.01
52	Работа с таблицами распределения	1	18.01
	Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами	9	
53	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	1	20.01
54-55	Сложение и вычитание одночленов	2	23.01 25.01
56-57	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	2	27.01 30.01
58-59	Деление одночлена на одночлен	2	01.02 03.02
60	Контрольная работа по теме: «Одночлены. Операции над одночленами»	1	06.02
61	Таблицы распределения частот	1	08.02
	Глава 6. Многочлены. Операции над многочленами	14	
62	Основные понятия	1	10.02
63-64	Сложение и вычитание многочленов	2	13.02 15.02
65-66	Умножение многочлена на одночлен	2	17.02 20.02
67-68	Умножение многочлена на многочлен	2	22.02 27.02
69-72	Формулы сокращенного умножения	4	01.03 03.03 06.03 10.03
73	Деление многочлена на одночлен	1	13.03
74	Контрольная работа по теме: «Многочлены. Операции над многочленами»	1	15.03
75	Процентные частоты	1	17.03
	Глава 7. Разложение многочленов на множители	15	
76	Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно	1	20.03
77-78	Вынесение общего множителя за скобки	2	22.03 24.03
79-80	Способ группировки	2	03.04 05.04

81-82	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	2	07.04 10.04
83-84	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	2	12.04 14.04
85	Диагностическая работа	1	17.04
86-87	Сокращение алгебраических дробей	2	19.04 21.04
90	Тождества	1	24.04
91	Контрольная работа по теме: «Разложение многочлена на множители»	1	26.04
92	Средние значения и дисперсия	1	28.04
	Глава 8. Функция $y=x^2$	5	
93-94	Функция $y=x^2$ и ее график	2	03.05 05.05
95	Графическое решение уравнений	1	10.05
96	Что означает в математике запись $y=f(x)$	1	12.05
97	Контрольная работа по теме: «Функция $y=x^2$»	1	15.05
98	Итоговая контрольная работа	1	17.05
99	Группировка данных	1	19.05
100-104	Итоговое повторение	5	22.05 24.05 26.05 29.05 31.05

« РАССМОТРЕНО»

Протокол заседания ШМО

учителей - предметников

МБОУ Крюковской СОШ

от 26.08.2020 года № 1

_____ Е.В.Сараева

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УР

_____ Е.А.Левченко

от 27.08.2020 года