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 класс для образовательных учреждений. – М: «Просвещение», 2011 г.

Ростовская область, Куйбышевский район, х. Крюково 2022 год

# 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, высраивать 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 в понятной форме, принимать решение в 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.

# 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 М (а; b) в прямоугольной системе координат. Линейное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения ах + bу + с = 0. График уравнения. Алгоритм построения графика уравнения ах + bу + с = 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 у = х2

Функция у = х2 , её свойства и график. Функция у = - х2 , 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 у = f (х). Функциональная символика. Группировка данных.

*Контрольная работа по теме: «Функция у=х2»*

## 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.** | | **Читать и записывать** буквенные выражения, составлять |
| **Математическая модель.** | | буквенные выражения по условиям задач. |
| Числовые | и алгебраические | **Вычислять** числовое значение буквенного выражения при |
| выражения |  | заданных значениях букв. |
| **Составлять** уравнения по условиям задач. |
| Что такое математический язык | |
| **Решать** простейшие уравнения на основе зависимостей между |
| Что такое математическая модель | |
| 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. **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. **Приводить примеры** решений уравнений с двумя переменными, решать задачи, алгебраической моделью которых является  уравнение с двумя переменными, находить целочисленные решения (подбором). |
| Координатная плоскость | |
| Линейное уравнение с двумя | |
| переменными и его график | |
| 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. **Сформировать умение** решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными различными методами. **Сформировать умение** решать текстовые задачи алгебраическим методом, составляя математическую модель задачи в виде системы двух уравнений, решать полученную систему, интерпретировать результат. |
| Основные понятия | |
| Метод подстановки | |
| Метод алгебраического сложения | |
| Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных  ситуаций | |
| 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…, то…», **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=x²** | | **Познакомиться** с первыми нелинейными функциями y = x² и  y= - x². **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=x² 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. | |
| *Проект по теме «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории*  *вероятностей»* | |
| **Обобщающее повторение** | |  |
| Степень с натуральным показателем  и её свойства | |
| Линейные уравнения и системы  уравнений | |
| Линейная функция | |
| Функция у=х2 | |  |
| 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 | Тааблицы 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=x²** | **5** |  |
| 93-94 | Функция y=x² 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 у=х2»* | **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» «СОГЛАСОВАНО»

Протокол заседания ШМО Заместитель директора по УР

учителей - предметников МБОУ Крюковской СОШ

Е.А.Левченко

от 26.08.2020 года № 1 от 27.08.2020 года

Е.В.Сараева