Рабочая программа

по алгебре, 7 класс

МаОУ Омутинская СОШ №1

УМК: «Алгебра» 7 класс (2 части) под редакцией А.Г.Мордковича

102 часа

на 2017 – 2018учебный год

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Личностными результатами** обучения математике в основной школе являются:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, 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, о ее значимости для развития цивилизации;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

 умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

 способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач.

**Метапредметными результатами** обучения математике в основной школе являются

 первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

 умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

 умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

 умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

 умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

 умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

 понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

 умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Общими предметными результатами** обучения математике в основной школе являются:

овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, одночлен, многочлен, алгебраическая дробь, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

развитие представлений 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 уравнений; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;

овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**Содержание учебного предмета**

**Повторение (2 час)**

Действия с десятичными и обыкновенными дробями

**Математический язык. Математическая модель(13 часов)**

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 математическая модель реальных ситуаций. Координатная прямая, виды промежутков на ней.

**Линейная функция(12час.)**

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.

**Системы двух линейных уравнений с двумя переменными(13час.).**

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).

**Степень с натуральным показателем(9час.)**

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

**Одночлены. Операции над одночленами(8час.)**

Одночлен. Коэффициент одночлена. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Сложение одночленов. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. Деление одночлена на одночлен.

**Многочлены. Арифметические операции над многочленами(15 час.)**

Многочлен. Члены многочлена. Двучлен. Трёхчлен. Произведение подобных членов. 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.

**Разложение многочленов на множители(18 час.)**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, комбинации различных приёмов. Метод выделения полного квадрата.

Понятие алгебраической дроби. Сокращение алгебраической дроби.

Тождество. Тождественно равные выражения. Тождественные образования.

**Функция *y=x*2 (9 час.)**

Функция *y=x*2, её свойства и график. Графическое решение уравнений. Что означает в математике запись *y=f(x)*.

**Обобщающее повторение(6 час.)**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока.** | **Кол-во**  **уроков** |
| 1-2 | Повторение | 2 |
| **Математический язык. Математическая модель .(13 часов)** | | |
| 3-5 | Числовые и алгебраические выражения | 3 |
| 6-7 | Что такое математический язык | 2 |
| 8-10 | Что такое математическая модель | 3 |
| 11-12 | Линейное уравнение с двумя переменными | 2 |
| 13-14 | Координатная прямая | 2 |
| 15 | Контрольная работа №1 | 1 |
| **Линейная функция (11 час)** | | |
| 16-17 | Координатная плоскость | 2 |
| 18-20 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 3 |
| 21-23 | Линейная функция и ее график | 2 |
| 24 | Линейная функция у=кх | 1 |
| 25 | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 |
| 26 | Контрольная работа №2 | 1 |
| **Системы двух линейных уравнений с двумя переменными (13 часов)** | | |
| 27-28 | Основные понятия | 2 |
| 29-31 | Метод подстановки | 3 |
| 32-34 | Метод алгебраического сложения | 3 |
| 35-38 | Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций | 4 |
| 39 | Контрольная работа №3 | 1 |
| **Степень с натуральным показателем и ее свойства (7 час)** | | |
| 40 | Что такое степень с натуральным показателем | 1 |
| 41 | Таблица основных степеней | 1 |
| 42-43 | Свойства степени с натуральным показателем | 2 |
| 44 | Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями | 1 |
| 45 | Степень с нулевым показателем | 1 |
| 46 | Контрольная работа №4 | 1 |
| **Одночлены (8 час)** | | |
| 47 | Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена | 1 |
| 48-49 | Сложение и вычитание одночленов. | 2 |
| 50-51 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | 2 |
| 52-53 | Деление одночлена на одночлен | 2 |
| 54 | Контрольная работа №5 | 1 |
| **Многочлены. Арифметические операции над многочленами (15 час)** | | |
| 55 | Основные понятия | 1 |
| 56-57 | Сложение и вычитание многочленов | 2 |
| 58-59 | Умножение многочлена на одночлен | 2 |
| 60-62 | Умножение многочлена на многочлен | 3 |
| 63-67 | Формулы сокращенного умножения | 5 |
| 68 | Деление многочлена на одночлен. | 1 |
| 69 | Контрольная работа №5 | 1 |
| **Разложение многочленов на множители. (18 часов)** | | |
| 70 | Что такое разложение многочленов на множители и зачем это нужно | 1 |
| 71-72 | Вынесение общего множителя за скобку | 2 |
| 73-74 | Способ группировки | 2 |
| 75-79 | Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения | 5 |
| 80-82 | Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов | 3 |
| 83-85 | Сокращение алгебраических дробей | 3 |
| 86 | Тождества | 1 |
| 87 | Контрольная работа №6 | 1 |
| Функция у=х² (9 час) | | |
| 88-90 | Функция у=х² и ее график | 3 |
| 91-92 | Графическое решение уравнений | 2 |
| 93-95 | Что означает в математике запись у=f(х) | 3 |
| 96 | Контрольная работа №7 | 1 |
| **Итоговое повторение. (6 часов)** | | |
| 98-99 | Степени с натуральным показателем | 2 |
| 100-101 | Формулы сокращенного умножения | 2 |
| 102 | Графики линейной функции и функции у=х² | 2 |