Рабочая программа

по алгебре, 8 класс

МАОУ Омутинская СОШ №1

УМК: «Алгебра» 8 класс(2 части) под редакцией А.Г.Мордковича, 2012

102 часа

на 2017 – 2018 учебный год

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

 Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

 **В направлении личностного развития:**

 умение ясно, точно, грамотно 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, 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, решений, рассуждений.

**В метапредметном направлении:**

 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;

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

 **В предметном направлении:**

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

**Предметная область «Арифметика»**

 Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней;

 сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;

 округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;

пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

 решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

 устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Предметная область «Алгебра»**

 Составлять буквенные выражения и формулы по условиям 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 на множители, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;

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.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;

моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследованиями несложных практических ситуаций.

**Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»**

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, на графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;

вычислять средние значения результатов измерений;

находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;

распознавания логически некорректных рассуждений;

записи математических утверждений, доказательств;

анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;

решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

понимания статистических утверждений.

**Содержание изучаемого курса**

**Повторение (4 час)**

Свойства степени с натуральным показателем. Формулы сокращенного умножения. Функция у = х²

**Алгебраические дроби** **(24 час)**

Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с рациональным показателем.

**Функция у=****. Свойства квадратного корня (18 часов)**

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Свойства числовых неравенств. Функция **у=****,** её свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Алгоритм извлечения квадратного корня. Модуль действительного числа. График функции у=, формула 

**Квадратичная функция. Функция у=k/х (15 час)**

Функция у=kх2, её свойства и график. Функция у=k/х, её свойства и график. Как построить график функции у=f(х+*l*)+m, если известен график функции у=f(х). Функция у=ах2+bх+с, её свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений. Дробно-линейная функция, её свойства и график. Как построить графики функций у=│f(х)│и у=f│х│, если известен график функции у=f(х).

**Квадратные уравнения (19 час)**

Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями. Формулы корней квадратных уравнений. Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Уравнения высших степеней. Рациональные уравнения. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Задачи с параметрами.

**Неравенства (15 час)**

Линейные неравенства. Квадратные неравенства. Доказательство неравенств. Приближённые вычисления. Стандартный вид положительного числа.

**Обобщающее повторение (7час)**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока.****Кол-во****уроков** | **Количество****уроков** |
| **Повторение(4часа**) |
| 1 | Свойства степени с натуральным показателем. | 1 |
| 2 | Формулы сокращенного умножения. | 1 |
| 3 | Функция у=х² и ее график. | 1 |
| 4 | Вводный контроль. | 1 |
| **Алгебраические дроби (24час)**. |
| 5-6 | Основные понятия. | 2 |
| 7-8 | Основное свойство алгебраической дроби. | 2 |
| 9-10 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 2 |
| 11-13 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. | 3 |
| 14-15 | Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. | 2 |
| 16-18 | Преобразование рациональных выражений. | 3 |
| 19-22 | Первые представления о рациональных уравнениях. | 4 |
| 23-25 | Степень с отрицательным целым показателем | 3 |
| 26 | Зачет по теме «Алгебраические дроби» | 1 |
| 27 | Контрольная работа №1. | 1 |
| 28 | Обобщающий урок по теме «Алгебраические дроби». | 1 |
| **Квадратичная функция. (15 часов)** |
| 29-30 | Функция у=кх² и ее свойства. | 2 |
| 31-32 | Функция у= и ее свойства. | 2 |
| 33 | Как построить график функции y=f(x+l) . | 1 |
| 34 | Как построить график функцииy=f(x)+m.  | 1 |
| 35-36 | Как построить график функции y=f(x+l)+m | 2 |
| 37-39 | Функция у=ах²+вх+с, ее свойства и график. | 3 |
| 40-41 | Графическое решение квадратных уравнений. | 2 |
| 42 | Контрольная работа №2 | 1 |
| 43 | Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция». | 1 |
| **Функция у=√х. Свойства квадратного корня. (18часов)** |
| 44 | Рациональные числа | 1 |
| 45-46 | Понятие квадратного корня. | 2 |
| 47 | Иррациональные числа | 1 |
| 48 | Множество действительных чисел | 1 |
| 49-50 | Функция у=√х, ее свойства и график. | 2 |
| 51-52 | Свойства квадратных корней. | 2 |
| 53-58 | Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. | 6 |
| 59-60 | Модуль действительного числа | 2 |
| 61 | Контрольная работа №3. | 1 |
| **Квадратные уравнения (19 часов)**.  |
| 62-63 | Основные понятия. | 2 |
| 64-66 | Формулы корней кв. уравнения. | 3 |
| 67-68 | Рациональные уравнения. | 2 |
| 69-71 | Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. | 3 |
| 72-73 | Формулы корней кв. уравнения. | 2 |
| 41-76 | Теорема Виета. | 3 |
| 74-78 | Иррациональные уравнения. | 2 |
| 79 | Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения» | 1 |
| 80 | Контрольная работа №4. | 1 |
| **Неравенства (15 час)** |
| 81-82 | Свойства числовых неравенств. | 2 |
| 83-85 | Решение линейных неравенств. | 3 |
| 86-88 | Решение квадратных неравенств. | 3 |
| 89-91 | Исследование функции на монотонность. | 2 |
| 92 | Контрольная работа №6. | 1 |
| 93-94 | Приближенные значения действительных чисел | 2 |
| 95 | Стандартный вид действительного числа | 1 |
| **Повторение (7час)** |
| 96-97 | Алгебраические дроби. | 2 |
| 98 | Кв. уравнения. | 1 |
| 99 | Неравенства. | 1 |
| 100-102 | Итоговая контрольная работа №7. | 3 |