Рабочая программа

по алгебре, 9 класс

МАОУ СОШ №1

УМК: «Алгебра» 9 класс(2части) под редакцией А.Г.Мордковича, 2012

99 часов

на 2017 – 2018 учебный год

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностными** результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебре являются:

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.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебре являются:

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 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;

понимать 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

.

**Предметными** результатами освоения выпускниками основной школы программы по алгебре являются:

**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 десятки;

выполнять арифметические действия с рациональными числами, 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 с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

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

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

**Предметная область** **«Алгебра»**

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 тождественное преобразования рациональных выражений;

решать линейные и квадратные неравенства, системы двух линейных уравнений и неравенств с двумя переменными;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;

вычислять любой член арифметической и геометрической прогрессии, суммы n- членов прогрессии;

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 справочниках материалах;

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

описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании 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, диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

решать комбинаторные задачи путем 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;

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

решение учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

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

понимания статистических утверждений.

**Содержание программы**

**Рациональные неравенства и их системы (16 ч)**

Линейные и квадратные неравенства (повторение). Рациональное неравенство. Метод интервалов.

Множества и операции над ними. Система неравенств. Решение системы неравенств.

**Системы уравнений (19 ч)**

Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение урав­нения *р(х; у)* = 0. Равносильные уравнения с двумя переменны­ми. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. График уравнения *(х - а)2 + (у – b)2 = r2.* Система уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными.

Методы решения систем уравнений (метод подстановки, алгеб­раического сложения, введения новых переменных). Равносиль­ность систем уравнений.

Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

**Числовые функции (25 ч)**

Функция. Независимая переменная. Зависимая переменная. Область определения функции. Естественная область определе­ния функции. Область значений функции.

Способы задания функции (аналитический, графический, табличный, словесный).

Свойства функций (монотонность, ограниченность, выпук­лость, наибольшее и наименьшее значения, непрерывность). Исследование функций: *у = С, у = kx + т, у = kx2, ,*  *у* = *\х\, у = ах2 + bх + с.*

Четные и нечетные функции. Алгоритм исследования функ­ции на четность. Графики четной и нечетной функций.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Степенная функция с отрицательным целым показате­лем, ее свойства и график.

Функция *у = ,* ее свойства и график.

**Прогрессии (15 ч)**

Числовая последовательность. Способы задания числовых последовательностей (аналитический, словесный, рекуррент­ный). Свойства числовых последовательностей.

Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. Характери­стическое свойство.

Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характери­стическое свойство. Прогрессии и банковские расчеты.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 ч)**

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Факториал. Перестановки.

Группировка информации. Общий ряд данных. Кратность варианты измерения. Табличное представление информации. Частота варианты. Графическое представление информации. Полигон распределения данных. Гистограмма. Числовые харак­теристики данных измерения (размах, мода, среднее значение).

Вероятность. Событие (случайное, достоверное, невозможное). Классическая вероятностная схема. Противоположные события.

Несовместные события. Вероятность суммы двух событий. Веро­ятность противоположного события. Статистическая устойчи­вость. Статистическая вероятность.

**Обобщающее повторение (15 часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
| **Неравенства и системы неравенств (16 часов)** | | |
| 1-3 | Линейные и квадратные неравенства | 3 |
| 4-8 | Рациональные неравенства | 5 |
| 9-11 | Множества и операции над ними | 3 |
| 12-15 | Системы рациональных неравенств | 4 |
| 16 | Контрольная работа №1 | 1 |
| **Системы уравнений (15 часов)** | | |
| 17-20 | Основные понятия | 4 |
| 21-25 | Методы решения систем уравнений | 5 |
| 26-30 | Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 5 |
| 31 | Контрольная работа №2 | 1 |
| **Числовые функции (25 часов)** | |  |
| 32-35 | Определение числовой функции. Область определения, область значений функции | 4 |
| 36-37 | Способы задания функции | 2 |
| 38-41 | Свойства функций | 4 |
| 42-44 | Четные и нечетные функции | 3 |
| 45 | Контрольная работа №3 | 1 |
| 46-49 | Функции у=хⁿ, их свойства и графики | 4 |
| 50-52 | Функции у=х¯ⁿ, их свойства и графики | 3 |
| 53-55 | Функция у=√х, ее свойства и график | 3 |
| 56 | Контрольная работа №4 | 1 |
| **Прогрессии (16 часов)** | | |
| 57-60 | Числовые последовательности | 4 |
| 61-65 | Арифметическая прогрессия | 5 |
| 66-71 | Геометрическая прогрессия | 6 |
| 72 | Контрольная работа №5 | 1 |
| **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 часов)** | | |
| 73-75 | Комбинаторные задачи | 3 |
| 77-78 | Статистика-дизайн информации | 3 |
| 79-81 | Простейшие вероятностные задачи | 3 |
| 82-83 | Экспериментальные данные и вероятности событий | 2 |
| 84 | Контрольная работа №6 | 1 |
| **Обобщающее повторение (15 часов)** | | |
| 85-87 | Рациональные неравенства и их системы | 3 |
| 88-90 | Системы уравнений | 3 |
| 91-93 | Способы задания функций и их свойства | 3 |
| 94-96 | Прогрессии | 3 |
| 97-99 | Решение текстовых задач | 3 |