

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение математики в основной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1. ***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, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её 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.

1. ***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 её 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 умений 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 о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

1. ***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 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, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

***Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

* решения несложных практических расчётных 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 учётом 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 многочленов 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

* выполнения расчётов по формулам для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для 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 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, на диаграммах, 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 приобретённые 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, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

**Содержание обучения**

**Выражения. Тождества. Уравнения.** Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составлений уравнений.

**Элементы логики, комбинаторики, статистки.** Простейшие статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, медиана, размах.

**Функции.** Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и её график. Линейная функция и её график.

**Степень с натуральным показателем.** Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции *у = х², у = х³* и их графики.

**Многочлены.** Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

**Формулы сокращенного умножения.** Формулы (ḅ)² ḅ ḅ², (ḅ)³ ḅ ḅ² ḅ³, (ḅ) ḅ ḅ²) = ḅ³. Применение формул сокращённого умножения в преобразованиях выражений.

**Системы линейных уравнений.** Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и её геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

**Обобщающее повторение.**

**Тематическое планирование учебного материала по алгебре 7 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п\п** | **Наименование разделов и тем Тема урока** | **Коли­чест­во часов** |
| 1 | 2 | 3 |
| **ВЫРАЖЕНИЯ, ТОЖДЕСТВА, УРАВНЕНИЯ (26 ЧАСОВ)** | | | |
| 1-3 | Повторение | 3 |
| 4 | Числовые выражения | 1 |
| 5 | Выражения с перемен­ными | 1 |
| 6 | Выражения с перемен­ными | 1 |
| 7 | Сравнение значений выражений | 1 |
| 8 | Сравнение значений выражений | 1 |
| 9 | Входная контрольная работа | 1 |
| 10 | Свойства действий над числами | 1 |
| 11 | Свойства действий над числами | 1 |
| 12 | Тождества. Тождествен­ные преоб­разования выражений | 1 |
| 13 | Тождества. Тождествен­ные преоб­разования выражений | 1 |
| 14 | Контрольная работа №1 по теме «Выражения и тождества» | 1 |
| 15 | Анализ контрольной работы  Уравнение и его корни | 1 |
| 16 | Уравнение и его корни | 1 |
| 17 | Линейное уравнение | 1 |
| 18 | Линейное уравнение  с одной переменной | 1 |
| 19 | Решение задач с помощью уравнений | 1 |
| 20 | Решение за­дач с помощью уравне­ний | 1 |
| 21 | Решение ло­гических задач | 1 |
| 22 | Среднее арифметиче­ское, размах и мода | 1 |
| 23 | Среднее арифметиче­ское, размах и мода | 1 |
| 24 | Медиана как статистическая характеристика | 1 |
| 25 | Медиана как статистическая характеристика | 1 |
| 26 | Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной» | 1 |
| **ФУНКЦИИ (11 часов)** | | |
| 27 | Анализ контрольной работы .Что такое функция | 1 |
| 28 | Вычисление значений функций по формуле | 1 |
| 29 | График функции | 1 |
| 30 | График функции | 1 |
| 31 | Прямая пропорциональность и ее график | 1 |
| 32 | Прямая пропорциональность и ее график | 1 |
| 33 | Прямая пропорциональность и ее график | 1 |
| 34 | Линейная функция и ее график | 1 |
| 35 | Линейная функция и ее график | 1 |
| 36 | Взаимное расположение графиков линейных функций | 1 |
| 37 | Контрольная работа №3 «Функции» | 1 |
| **СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (12 ЧАСОВ)** | | | |
| 38 | Анализ контрольной работы. Определение степени с натуральным по­казателем | 1 |
| 39 | Определение степени с натуральным показателем | 1 |
| 40 | Умножение и деление степеней | 1 |
| 41 | Умножение и деление степеней | 1 |
| 42 | Возведение в степень произведения и степени | 1 |
| 43 | Возведение в степень произведения и степени | 1 |
| 44 | Одночлен и его стандартный вид | 1 |
| 45 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | 1 |
| 46 | Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень | 1 |
| 47 | Функция у = х2 и ее график | 1 |
| 48 | Функция у = х3 и ее график | 1 |
| 49 | Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем» | 1 |
| **МНОГОЧЛЕНЫ (16 часов)** | | | |
| 50 | Анализ контрольной работы. Многочлен и его стандартный вид | 1 |
| 51 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |
| 52 | Сложение и вычитание многочленов | 1 |
| 53 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |
| 54 | Умножение одночлена на многочлен | 1 |
| 55 | Решение уравнения и задачи с помощью уравнений | 1 |
| 56 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |
| 57 | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |
| 58 | Решение уравнений | 1 |
| 59 | Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов». | 2 |
| 60 | Анализ контрольной работы.Умножение многочлена на многочлен. | 1 |
| 61 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |
| 62 | Умножение многочлена на многочлен | 1 |
| 63 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |
| 64 | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |
| 65 | Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов» | 1 |
| **ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ (16 часов)** | | | |
| 66 | Анализ контрольной работы. Возведение в квадрат суммы и разности двух выра­жений | 1 |
| 67 | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |
| 68 | Возведение в куб суммы разности двух выражений | 1 |
| 69 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |
| 70 | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |
| 71 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |
| 72 | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |
| 73 | Разложение разности квадратов на множители | 1 |
| 74 | Разложение разности квадратов на множители | 1 |
| 75 | Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения» | 1 |
| 76 | Анализ контрольной работы. Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |
| 77 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |
| 78 | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |
| 79 | Применение преобразований целых выражений | 1 |
| 80 | Применение преобразований целых выражений | 1 |
| 81 | Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений» | 1 |
|  | **СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ (16 ЧАСОВ)** |  |
| 82 | Анализ контрольной работы Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |
| 83 | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |
| 84 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |
| 85 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |
| 86 | Системы линейных Уравнений с двумя переменными | 1 |
| 87 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |
| 88 | Способ подстановки | 1 |
| 89 | Способ подстановки | 1 |
| 90 | Способ сложения | 1 |
| 91 | Способ сложения | 1 |
| 92 | Способ сложения | 1 |
| 93 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |
| 94 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |
| 95 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |
| 96 | Решение задач повышенного уровня сложности | 1 |
| 97 | Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений » | 1 |
| **ПОВТОРЕНИЕ (8 ЧАСОВ)** | | |
| 98 | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |
| 99 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |
| 100 | Линейная функция и ее график | 1 |
| 101 | Степень с натуральным показателем. Одночлены | 1 |
| 102 | Многочлены и действия над ними. Формулы. | 1 |
|  | **Итого:** | **102** |