**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате освоения курса алгебры 8 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками. **Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

* Развитие умения ясно и точно излагать свои мысли в устой и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию приводить примеры и контрпримеры
* Креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач
* Умение контролировать процесс и результат деятельности
* Способность к эмоциональному восприятию математических понятий, рассматриваемых задач.
* Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
* Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об ее этапах развития, о ее значимости для развития цивилизации

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий. (УУД)

* 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 решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации
* Умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации
* Умение выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки
* Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач
* Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать по алгоритму
* Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем
* Умение планировать и осуществлять исследовательскую деятельность, направленную на решение задач

**Предметным результатом** изучения курса является сформированность следующих умений.

**Предметная область «Арифметика»**

* Переходить от одной формы записи чисел к другой, представить десятичную дробь в виде обыкновенной и наоборот, 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 значение степеней с целым показателем, 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, связанные с отношениями и пропорциональностью величин, с дробями и процентами

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

* Решения несложных практических задач, в том числе с использованием справочников, калькулятора.
* Устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычислений различными способами
* Интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами предметов и явлений.

**Предметная область «Алгебра»**

* Составлять буквенные выражения и формулы по условию задачи, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки, выполнять, соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать из формул одну переменную через другую
* Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами, с алгебраическими дробями, выполнять разложение многочленов на множители, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений
* Решать линейные уравнения и решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными
* Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать, полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи
* Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами
* применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики;

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

* Выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождение нужной формулы в справочниках
* Моделирование практических ситуаций и исследование 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»**

* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, построения дерева вариантов, а также с использованием правила умножения
* Вычислять среднее значение результатов измерений
* Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные
* Находить вероятности случайных событий в простейших случаях
* Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций

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

* Выстраивания аргументации при доказательстве и диалоге
* Распознавания логически некорректных рассуждений
* Записи математических утверждений, доказательств
* Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, грфиков, таблиц
* Решения практических задач в повседневной жизни с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени и скорости
* Решения учебных задач, требующих систематического перебора вариантов
* Сравнения шансов наступления случайных событий в практической ситуации, сопоставление модели с реальной ситуацией
* Понимания статистических утверждений