

## **Содержание тем учебного курса «Математика» 5 класс.**

УМК по учебнику А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.

### **1.Натуральные числа и шкалы (20ч).**

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Сравнение чисел. Отрезок, прямая, луч, плоскость. Измерение и сравнение отрезков. Ломанная. Длина ломанной. Координатный луч. Построение точек на координатном луче.

Основная цель- систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе, закрепить навыки построения и измерения отрезков.

Систематизация сведений о натуральных числах позволяет восстановить у учащихся навыки чтения и записи многозначных чисел, сравнения натуральных чисел, а также навыки измерения и построения отрезков.

В ходе изучения темы вводятся понятия координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Здесь начинается формирование таких важных умений, как умения начертить координатный луч и отметить на нем заданные числа, назвать число, соответствующее данному делению на координатном луче.

### **2.Сложение и вычитание натуральных чисел (33ч).**

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнения. Угол. Образование углов. Определение угла. Развёрнутый угол. Сравнение и измерение углов. Многоугольники. Равные фигуры. Треугольник. Виды треугольников. Ось симметрии. Симметричные фигуры.

Основная цель- закрепить и развить навыки сложения и вычитания натуральных чисел. Ввести понятие треугольника, ознакомить с видами треугольников, симметричными фигурами.

Начиная с этой темы основное внимание уделяется закреплению алгоритмов арифметических действий над многозначными числами, так как они не только имеют

самостоятельное значение, но и являются базой для формирования умений проводить вычисления с десятичными дробями.

В этой теме начинается алгебраическая подготовка: составление буквенных выражений по условию задачи, решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий (сложение и вычитание).

#### **4. Умножение и деление натуральных чисел (37ч).**

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем. Решение текстовых задач арифметическими способами. Площадь. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипеда. Пирамида. Объём параллелепипеда. Комбинаторные задачи.

Основная цель- закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами. При изучении темы учащиеся встречаются с формулами. Навыки вычисления по формулам отрабатываются при решении геометрических задач. Значительное внимание уделяется формированию знаний основных единиц измерения и умению перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи. Развить пространственное воображение и логическое мышление. Расширить представления учащихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объемов и систематизировать известные им сведения о единицах измерения. В этой теме проводится целенаправленное развитие и закрепление навыков умножения и деления многозначных чисел. Вводятся понятия квадрата и куба числа. Продолжается работа по формированию навыков решения уравнений на основе зависимости между компонентами действий.

Развиваются умения решать текстовые задачи, требующие понимания смысла отношений «больше на...(в...)», «меньше на...(в...)», а также задачи на известные учащимся зависимости между величинами (скоростью, временем и расстоянием; ценой, количеством и стоимостью товара и др.). Задачи решаются арифметическим способом. При решении с помощью составления уравнений, так называемых задач на части учащиеся впервые встречаются с уравнениями, в левую часть которых неизвестное входит дважды. Решению таких задач предшествуют преобразования соответствующих буквенных выражений. При решении комбинаторных задач –

формирование у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей.

#### **4. Обыкновенные дроби (18ч).**

Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Основная цель- познакомить учащихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей.

В данной теме изучаются сведения о дробных числах, необходимые для введения десятичных дробей. Среди формируемых умений основное внимание должно быть привлечено к сравнению дробей с одинаковыми знаменателями, к выделению целой части числа. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дроби, осознанного решения которых важно добиться от учащихся.

#### **5. Десятичные дроби (48ч).**

Представление о десятичных дробях. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной в виде десятичной. Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение текстовых задач. Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе.

Основная цель- выработать умения читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей; выработать умения умножать и делить десятичные дроби, выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями; сформировать умения решать простейшие задачи на проценты

Основное внимание привлекается к алгоритмической стороне рассматриваемых вопросов. На несложных примерах отрабатывается правило постановки запятой в результате действия. Кроме того, продолжается решение

текстовых задач с данными, выраженными десятичными дробями. Вводится понятие среднего арифметического нескольких чисел.

При введении десятичных дробей важно добиться у учащихся четкого представления о десятичных разрядах рассматриваемых чисел, умений читать, записывать, сравнивать десятичные дроби.

Подчеркивая сходство действий над десятичными дробями с действиями над натуральными числами и, отмечается, что сложение десятичных дробей подчиняется переместительному и сочетательному законам.

У учащихся важно выработать содержательное понимание смысла термина «процент». На этой основе они должны научиться решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов от какой-либо величины; находить число, если известно несколько его процентов; находить, сколько процентов одно число составляет от другого.

Определенное внимание уделяется решению текстовых задач на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями.

При изучении операции округления числа вводится новое понятие «приближенное округление числа», отрабатываются навыки округления десятичных дробей до заданного десятичного разряда.

## **6. Повторение. Итоговая контрольная работа (14ч.)**

## Содержание тем учебного курса «Математика» 6 класс.

УМК по учебнику А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.

### 1. Делимость натуральных чисел - 17 ч

Формулировать определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

Описывать правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители.

### 2. Обыкновенные дроби - 38 ч.

Формулировать определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнить обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями. Находить дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби.

### 3. Отношения и пропорции – 28 ч.

Формулировать определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины.

Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части.

Записывать с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции.

### 4. Рациональные числа и действия над ними – 70 ч.

Приводить примеры использования положительных и отрицательных чисел. Формулировать определение координатной прямой. Строить на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки.

Характеризовать множество целых чисел. Объяснять понятие множества рациональных чисел. Формулировать определение модуля числа. Находить модуль числа.

Сравнить рациональные числа. Выполнять арифметические действия над рациональными числами. Записывать свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. Называть коэффициент буквенного выражения.

Применять свойства при решении уравнений. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Распознавать на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. Указывать в окружающем мире модели этих фигур. Формулировать определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых. Строить с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые.

Объяснять и иллюстрировать понятие координатной плоскости. Строить на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. Строить отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. Анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.).

**5. Повторение и систематизация учебного материала – 17 ч.**