

## Пояснительная записка

Рабочая программа «Математика» для 5-9 классов составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона №273 – ФЗ 29.12.2012 года «Об образовании в Российской Федерации».
2. «Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования», приказ МОиН РФ № 1897 от 17.12.2010г.
3. «Математика. Сборник рабочих программ 5 – 6 классы», 3-е изд. - М.Просвещение, 2014 – 80с. Составитель Т. А. Бурмистрова.

Программа соответствует УМК для 5-6-го классов авторов Н.Я. Виленкин и др., УМК для 7-9-го классов авторов А.Г. Мордкович и др., УМК 7-9-го классов автор Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев.

Цели программы:

- Формирование представлений о математике как универсальном языке;
- Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;

- Воспитание средствами математики культуры личности;
- Понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- Отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей ее развития;
- Обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений.

Основные задачи:

- Обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- Обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
- Сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- Выявить и развить математические и творческие способности.

### Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

#### Предметная область «Арифметика»

1) выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками; умножение однозначных чисел, однозначного на двузначное число; деление на однозначное число, десятичной дроби с двумя знаками на однозначное число;

- 2) переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную – в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь – в виде процентов;
- 3) находить значения числовых выражений, содержащих целые числа и десятичные дроби;
- 4) округлять целые и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- 5) пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- б) решать текстовые задачи, включая задачи, связанные 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;
- 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»**

- 1) переводить условия задачи на математический язык;
- 2) использовать методы работы с простейшими математическими моделями;
- 3) осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- 4) изображать числа точками на координатном луче;
- 5) определять координаты точки на координатном луче;
- б) составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- 7) решать текстовые задачи алгебраическим методом.

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

- выполнения расчетов по формулам, составление формул, выражающих зависимости между реальными величинами;

**Предметная область «Геометрия»**

- 1) пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- 2) распознавать и изображать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- 3) распознавать на чертежах, моделях, и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- 4) в простейших случаях строить развертки пространственных тел;
- 5) вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур по формулам;

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

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин;

- построение геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

## Содержание учебного предмета

**Повторение – 2 ч.**

**Глава I. «ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ – 78».**

**§1. «Делимость чисел - 18».**

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители.

Основная цель — завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

В данной теме завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание должно быть уделено знакомству с понятиями «делитель» и «кратное», которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при их приведении к общему знаменателю. Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения прямым подбором. Понятия «наибольший общий делитель» и «наименьшее общее кратное» вместе с алгоритмами их нахождения можно не рассматривать.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило.

Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Например, они должны понимать, что  $36 = 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9$ . Вопрос о разложении числа на простые множители не относится к числу обязательных.

**§2. «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями - 20».**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач.

Основная цель — выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. При этом рекомендуется излагать материал без опоры на понятия НОД и НОК. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа. Что касается сложения и вычитания смешанных чисел, которые не находят активного применения в последующем изучении курса, то учащиеся должны лишь получить представление о принципиальной возможности выполнения таких действий.

**§3. «Умножение и деление обыкновенных дробей - 25».**

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби, выполняя соответственно умножение или деление на дробь.

#### **§4. «Отношения и пропорции - 15».**

Отношение. Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

Основная цель — сформировать понятия отношение двух величин, пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач.

В данной теме даются представления о длине окружности и площади круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

### **Глава II. «РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА – 77».**

#### **§5. «Положительные и отрицательные числа - 16».**

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл.

Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на прямой. Координата точки.

Основная цель — расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой, с тем, чтобы она могла служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел, рассматриваемых в следующей теме.

Специальное внимание должно быть уделено усвоению вводимого здесь понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем для овладения и алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

#### **§6. «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел - 10».**

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

Основная цель — выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

Действия с отрицательными числами вводятся на основе представлений об изменении величин: сложение и вычитание чисел иллюстрируется соответствующими перемещениями точек числовой оси. При изучении данной темы целенаправленно отрабатываются алгоритмы сложения и вычитания при выполнении действий с целыми и дробными числами.

### **§7. «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел - 18».**

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений.

Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

При изучении данной темы учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую десятичную дробь обращается данная обыкновенная дробь — конечную или бесконечную. При этом необязательно акцентировать внимание на том, что бесконечная десятичная дробь оказывается периодической. Учащиеся должны знать представление в виде десятичной дроби таких дробей, как  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ .

### **§8. «Решение уравнений - 17».**

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

Основная цель — подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений.

Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одним неизвестным.

### **§9. «Координаты на плоскости - 16».**

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

Основная цель — познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и угольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны явиться знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным ее координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости.

Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение изученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

### **Повторение. Решение задач - 13.**

Повторение и систематизация знаний полученных в течении учебного года. Делимость чисел. Действия с обыкновенными дробями. Отношения и пропорции. Свойства чисел с разными знаками. Решение уравнений. Координатная плоскость.

