

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа основного курса по математике 6 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования, на основе примерной программы по предмету «Математика», утвержденной Министерством образования РФ, программы Н. Я. Виленкина и рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю) .

Программа курса способствует логическому развитию и формирует умения пользоваться алгоритмами.

Отличительной особенностью программы является изложение в ней учебного материала с учётом уровня его усвоения. В программе определены цели по каждой теме, прогнозируются результаты их достижения в соответствии с уровнями содержания учебного материала.

Курс математики 6 класса - важнейшее звено математического образования и развития школьников. На этом этапе заканчивается в основном обучение счёту на множестве рациональных чисел, формируется понятие переменной и даются первые знания о приёмах решения линейных уравнений, продолжается обучение решению текстовых задач, совершенствуются и обогащаются умения геометрических построений и измерений. Серьёзное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполненных действий. При этом учащиеся постепенно осознают правила выполнения основных логических операций. Закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

### **Цели курса:**

1. формирование представлений о математике как универсальном языке;
2. развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
3. овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;
4. воспитание средствами математики культуры личности;
5. понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
6. отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития;
7. обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений.

### **Задачи курса:**

1. обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
2. обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
3. сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
4. выявить и развить математические и творческие способности;

## **к уровню подготовки учащихся по математике в 6 классе**

В результате изучения курса математики 6-го класса учащиеся должны

### **уметь:**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- 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;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа;
- находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи.

### **знать/понимать:**

- существо понятия математического доказательства, примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач.

## **1. Делимость чисел (7 часов).**

Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

### **Знать:**

- понятие делителя числа;
- понятие кратного числа;
- признаки делимости на 10, на 5 и на 2;
- определение чётных и нечётных чисел;
- признаки делимости на 9 и на 3;
- определение простого и составного числа;
- алгоритм разложения числа на простые множители;
- понятие взаимно простых чисел;
- определение НОД;
- определение НОК.

### **Уметь:**

- находить делители и кратные чисел;
- определять, делится число на 10, на 5, на 2, на 9, на 3;
- использовать таблицу простых чисел;
- определять, является число чётным или нечётным;
- определять, является число простым или составным;
- доказывать являются числа взаимно простыми;
- раскладывать число на простые множители;
- находить НОК чисел;
- находить НОК чисел.

## **2.. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (7 часов).**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

### **Знать:**

- основное свойство дроби;
- понятие сокращения дроби;
- понятие несократимой дроби;
- правило приведения дробей к наименьшему общему знаменателю;
- правило сравнения дробей;
- правила сложения и вычитания дробей с разными знаменателями;
- правила сложения и вычитания смешанных чисел.

### **Уметь:**

- применять основное свойство дроби при преобразовании дробей;

- выполнять сокращение дробей;
- приводить дроби к общему знаменателю;
- выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями;
- выполнять сложение и вычитание смешанных чисел.

### **3. Умножение и деление обыкновенных дробей (15 часов).**

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

#### **Знать:**

- определение умножения дроби на натуральное число;
- определение умножения смешанных чисел;
- нахождение дроби от числа;
- распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания;
- определение взаимно обратных чисел;
- правило деления дробей;
- нахождение числа по его дроби;
- определение дробного выражения.

#### **Уметь:**

- применять алгоритм умножения дробей и смешанных чисел;
- формировать навыки решения задач на нахождение дроби от числа;
- формулировать правило нахождения процента от числа;
- называть и записывать число обратное данному;
- выполнять деление дробей и смешанных чисел;
- находить число по данному значению его процентов;
- находить значение дробного выражения;
- называть числитель и знаменатель дробного выражения.

### **4. Отношения и пропорции (6 часов).**

Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

#### **Знать:**

- что называют отношением двух чисел;
- что показывает отношение;
- что называют пропорцией;
- свойство пропорции;
- какую величину называют прямо и обратно пропорциональной зависимостью;
- определение масштаба;
- формулы для нахождения длины окружности и площади круга;
- определение радиуса и диаметра шара;
- понятие сферы.

#### **Уметь:**

- находить, какую часть число  $a$  составляет от числа  $b$ ;
- узнавать, сколько процентов одно число составляет от другого;
- называть члены пропорции;
- приводить примеры верных пропорций;
- применять свойства пропорции;
- определять вид зависимости и в зависимости от этого выбирать соответствующий алгоритм решения задачи;
- приводить примеры прямо и обратно пропорциональных зависимостей;
- определять масштаб;
- находить расстояние на местности с помощью карты;
- решать задачи с использованием формул длины окружности и площади круга;
- находить радиус и диаметр шара.

### **5. Положительные и отрицательные числа (5 часов).**

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки.

#### **Знать:**

- понятие отрицательного числа;
- понятие координатной прямой;
- определение противоположного числа данному;
- определение целых чисел;
- понятие модуля;
- правила сравнения чисел;
- понимать изменение величин на положительное и отрицательное число.

#### **Уметь:**

- изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой;
- находить число противоположное данному;
- находить модуль числа;
- сравнивать числа;
- находить изменение числа.

### **6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (5 часов).**

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

#### **Знать:**

- что означает к числу  $a$  прибавить число  $b$ ;
- чему равна сумма противоположных чисел;
- правило сложения отрицательных чисел;
- правило сложения чисел с разными знаками;
- правило вычитания.

#### **Уметь:**

- складывать числа с помощью координатной прямой;
- складывать отрицательные числа;
- складывать числа с разными знаками;
- выполнять вычитание чисел.

## **7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (4 часа).**

Умножение. Деление. Рациональные числа. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Свойства действий с рациональными числами.

### **Знать:**

- правило умножения двух отрицательных чисел;
- правило умножения чисел с разными знаками;
- правило деления отрицательного числа на отрицательное;
- правило деления чисел с разными знаками;
- определение рационального числа;
- свойства рациональных чисел;

### **Уметь:**

- умножать отрицательные числа;
- числа с разными знаками;
- выполнять деление чисел с разными знаками;
- выполнять деление отрицательных чисел;
- применять свойства рациональных чисел при решении упражнений.

## **8. Решение уравнений (7 часов).**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

### **Знать:**

- правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «плюс», «минус»;
- определение числового коэффициента;
- определение подобных слагаемых;
- правила решения уравнений;
- определение линейного уравнения.

### **Уметь:**

- применять правило раскрытия скобок;
- упрощать выражения;
- приводить подобные слагаемые;
- применять правила при решении линейных уравнений.

## **9. Координаты на плоскости (10 часов).**

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.

### **Знать:**

- определение перпендикулярных прямых, отрезков, лучей;
- определение параллельных прямых, отрезков;

- понятие координатной плоскости;
- порядок записи координаты точки и их названия.

**Уметь:**

- строить перпендикулярные и параллельные прямые;
- строить координатную плоскость;
- строить точки в координатной плоскости с заданными координатами и определять координаты точки в координатной плоскости;
- строить столбчатые диаграммы по условию задачи;
- уметь читать графики.

**10. Итоговое повторение курса (2 часа).**



1. Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд

Математика: учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений

М., Мнемозина, 2006.

2. Жохов В.И. Преподавание математики в 6 классах

М., Мнемозина, 1998 – 1999.

3. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 6 класса.

М., Просвещение, 1991 – 2000.