**Рабочая программа** **по математике   
 6 класс**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена на основании следующих документов:

* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
* Примерная программа основного общего образования по математике.
* Федеральный базисный учебный план для основного общего образования.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики в 6 классе отводится 175 часов за год из расчета 5 часов в неделю.

**Цели** **обучения предмету**

Изучение математики в 6 классе направлено на достижение следующих целей:

* **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,**формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание**культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Программа рассчитана на обучение учащихся 6 классов общеобразовательных учреждений.

Математическое образование в 6 классах складывается из следующих содержательных компонентов: «Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторика, статистика и теория вероятностей».

Таким образом, в результате изучения программного материала учащиеся получают возможность:

* развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* развивать логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В результате изучения математики в 5-6 классах ученик должен:

**знать**(предметно-информационная составляющая образования):

* существо понятий алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
* как используются математические формулы и уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширить понятие числа;
* примеры геометрических объектов;

**уметь** (деятельностно-коммуникативная составляющая образования):

* 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 числа;
* округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с 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, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
* распознавать геометрические фигуры, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задач;
* осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
* решать линейные уравнения;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки на плоскости, строить точки с заданными координатами;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы;

**использовать**приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (ценностно-ориентационная составляющая образования) для:

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
* выполнения расчетов по формулам, для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, таблиц, графиков.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе преподавания математики в 6 классе следует обращать внимание на то, чтобы школьники *овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности,*приобретали ***опыт:***

* планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
* исследовательской деятельности, развитие идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
* поиска, систематизации, анализа и классификации источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Содержание тем учебного курса**

1. **Делимость чисел (21час, из них 1 час контрольная работа)**Делители и кратные. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.
2. **Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (24 часа, из них 2 часа контрольные работы)**Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей и смешанных чисел с разными знаменателями. Решение текстовых задач.
3. **Умножение и деление обыкновенных дробей. (34 часа, из них 3 часа контрольные работы)**Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.
4. **Отношения и пропорции. (20 часов, из них 2 часа контрольные работы)**Пропорции. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорций. Понятие о прямой и обратной пропорциональностях. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.
5. **Положительные и отрицательные числа. (26 часов, из них 2 часа контрольные работы)**Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на координатной прямой. Координата точки. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.
6. **Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. (13 часов, из них 1 час контрольная работа)**Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для удобства вычислений.
7. **Решение уравнений. (16 часов, из них 2 часа контрольные работы)**Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.
8. **Координаты на плоскости. (13 часов, из них 1 час контрольная работа)**Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков и диаграмм.
9. **Итоговое повторение (8 часов, из них 1 час итоговый контрольный тест)**

**Основные требования к уровню подготовки учащихся**

**Делимость чисел**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

* понятия делитель, кратное, простое число, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное;
* признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10;
* алгоритм разложения на простые множители;
* Алгоритмы нахождения НОД и НОК двух чисел.

*Учащиеся должны уметь:*

* раскладывать число на множители;
* находить НОД и НОК.

**Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

* основное свойство дроби;
* правило приведения дробей к наименьшему общему знаменателю;
* правила сравнения, сложения и вычитания дробей с разными знаменателями;
* правила сложения и вычитания смешанных чисел.

*Учащиеся должны уметь:*

* преобразовывать дроби;
* приводить дроби к наименьшему общему знаменателю;
* сравнивать дроби с разными знаменателями;
* выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, смешанных чисел.

**Умножение и деление обыкновенных дробей**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

* правила умножения и деления дробей и смешанных чисел;
* правила нахождения дроби от числа, процента от числа;
* правило нахождения числа по его дроби.

*Учащиеся должны уметь:*

* выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел;
* решать основные задачи на дроби.

**Отношения и пропорции**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

* понятия отношения двух чисел, пропорция, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, шар, радиус шара, диаметр шара, сфера**.**
* основное свойства пропорции;
* формулы длины окружности и площади круга.

*Учащиеся должны уметь:*

* читать и записывать пропорции;
* применять основное свойство пропорции;
* решать задачи с помощью пропорций;
* различать прямую и обратную пропорциональности;
* определять масштаб карты и находить расстояние на местности;
* находить длину окружности и площадь круга.

**Положительные и отрицательные числа**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

* понятия положительные числа, отрицательные числа, координатная прямая, координата точки, противоположные числа, целые числа, модуль числа;
* правила сравнения двух чисел.

*Учащиеся должны уметь:*

* определять координаты точек и изображать числа точками на координатной прямой;
* находить число, противоположное данному;
* находить модуль числа;
* сравнивать числа с помощью координатной прямой и с помощью модулей;
* определять новое значение величины при её увеличении и уменьшении.

**Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

* значение суммы противоположных чисел;
* правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

*Учащиеся должны уметь:*

* выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

**Умножение и деление положительных и отрицательных чисел**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

* правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел;
* понятие рациональные числа;
* свойства действий с рациональными числами.

*Учащиеся должны уметь:*

* выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел;
* решать примеры и задачи на применение свойств действий с рациональными числами.

**Решение уравнений**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

* способы преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых;
* понятие линейное уравнение;
* правила решения уравнений.

*Учащиеся должны уметь:*

* выполнять преобразования выражений;
* решать линейные уравнения.

**Координаты на плоскости**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

* понятия перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, координаты точки на плоскости, столбчатая диаграмма.

*Учащиеся должны уметь:*

* определять координаты точки на плоскости и отмечать на координатной плоскости точки с заданными координатами;
* строить и читать столбчатые диаграммы, графики.
* распознавать и стоить перпендикулярные и параллельные прямые;

**календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № **урока** | **Тема урока** | **Номер пункта учебника** | **Количество часов** | **Дидактические единицы  образовательного процесса** | **ЦОР и др. материалы** | **Дата** |
| **§1. Делимость чисел – 21 час.** | | | | | | | |
| 1-3. | Делители и кратные. | 1 | 3 | **Знать и понимать:**   * Делители и кратные числа. * Признаки делимости на 2,3,5,9,10. * Простые и составные числа. * Разложение числа на простые множители. * Наибольший общий делитель. * Наименьшее общее кратное.   **Уметь:**   * Находить делители и кратные числа. * Находить наибольший общий делитель двух или трех чисел. * Находить наименьшее общее кратное двух или трех чисел. * Раскладывать число на простые множители. |  |  |
| 4-6. | Признаки делимости на10, на 5 и на 2. | 2 | 3 |  |  |
| 7-8. | Признаки делимости на 9 и 3. | 3 | 2 |  |  |
| 9-10. | Простые и составные числа. | 4 | 2 |  |  |
| 11-12. | Разложение на простые множители. | 5 | 2 |  |  |
| 13-15. | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. | 6 | 3 |  |  |
| 16-19. | Наименьшее общее кратное. | 7 | 4 |  |  |
| 20. | ***Контрольная работа №1*** *по теме «Делимость чисел»* |  | 1 | **Уметь** применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. |  |  |
| 21. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| **§2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями – 24 часа.** | | | | | | | |
| 22-23. | Основное свойство дроби. | 8 | 2 | **Знать и понимать:**   * Обыкновенные дроби. * Сократимая дробь. * Несократимая дробь. * Основное свойство дроби. * Сокращение дробей. * Сравнение дробей. * Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.   **Уметь:**   * Сокращать дроби. * Приводить дроби к общему знаменателю. * Складывать и вычитать обыкновенные дроби с разными знаменателями.   Сравнивать дроби, упорядочивать наборы дробей. |  |  |
| 24-26. | Сокращение дробей. | 9 | 3 |  |  |
| 27-29. | Приведение дробей к общему знаменателю. | 10 | 3 |  |  |
| 30-35. | Сравнение, сложение вычитание дробей с разными знаменателями. | 11 | 6 |  |  |
| 36. | ***Контрольная работа №2*** *по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей»* |  | 1 | **Уметь** применять теоретический материал при решении задач. |  |  |
| 37. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| 38-43. | Сложение и вычитание смешанных чисел. | 12 | 6 | **Уметь:**   * Складывать и вычитать смешанные числа. |  |  |
| 44. | ***Контрольная работа №3*** *по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»* |  | 1 | **Уметь** применять теоретический материал при решении задач. |  |  |
| 45. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| **§3.Умножение и деление обыкновенных дробей – 34 часа.** | | | | | | | |
| 46-49. | Умножение дробей. | 13 | 4 | **Знать и понимать:**   * Умножение дробей. * Нахождение части числа. * Распределительное свойство умножения.   **Уметь:**   * Умножать обыкновенные дроби. * Находить часть числа. |  |  |
| 50-53. | Нахождение дроби от числа. | 14 | 4 |  |  |
| 54-58. | Применение распределительного свойства умножения. | 15 | 5 |  |  |
| 59. | ***Контрольная работа №4*** *по теме «Умножение дробей»* |  | 1 | **Уметь**применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. |  |  |
| 60. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| 61-62. | Взаимно обратные числа. | 16 | 2 | **Знать и понимать:**   * Взаимно обратные числа.   **Уметь:**   * Находить число обратное данному. * Выполнять деление обыкновенных дробей. |  |  |
| 63-67. | Деление. | 17 | 5 |  |  |
| 68. | ***Контрольная работа №5*** *по теме «Деление дробей»* |  | 1 | **Уметь** применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. |  |  |
| 69. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| 70-74. | Нахождение числа по его дроби. | 18 | 5 | **Знать и понимать:**   * Нахождение числа по его части.   **Уметь:**   * Находить число по его дроби.   Находить значения дробных выражений. |  |  |
| 75-77. | Дробные выражения. | 19 | 3 |  |  |
| 78. | ***Контрольная работа №6*** *по теме «Дробные выражения»* |  | 1 | **Уметь** применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. |  |  |
| 79. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| **§4. Отношения и пропорции – 20 часов.** | | | | | | | |
| 80-82. | Отношения. | 20 | 3 | **Знать и понимать:**   * Отношения. * Пропорции. * Основное свойство пропорции. * Пропорциональные и обратно пропорциональные величины   **Уметь:**   * Составлять и решать пропорции. * Решать задачи с помощью пропорций на прямую и обратную пропорциональные зависимости. |  |  |
| 83-86. | Пропорции. | 21 | 4 |  |  |
| 87-89. | Прямая и обратная пропорциональные зависимости. | 22 | 3 |  |  |
| 90. | ***Контрольная работа №7*** *по теме «Отношения и пропорции»* |  | 1 | **Уметь** применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. |  |  |
| 91. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| 92-93. | Масштаб. | 23 | 2 | **Знать и понимать:**   * Формула длины окружности. * Формула площади круга. * Масштаб. Шар.   **Уметь:**   * Решать задачи по формулам. * Решать задачи с использованием масштаба |  |  |
| 94-95. | Длина окружности и площадь круга. | 24 | 2 |  |  |
| 96-97. | Шар. | 25 | 2 |  |  |
| 98. | ***Контрольная работа №8*** *по теме «Масштаб. Окружность и круг»* |  | 1 | **Уметь** применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. |  |  |
| 99. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| **§5. Положительные и отрицательные числа – 14 часов.** | | | | | | | |
| 100-102. | Координаты на прямой. | 26 | 3 | **Знать и понимать:**   * Противоположные числа. * Координаты на прямой. * Модуль числа.   **Уметь:**   * Находить для числа противоположное ему число. * Находить модуль числа.   Сравнивать рациональные числа |  |  |
| 103-104. | Противоположные числа. | 27 | 2 |  |  |
| 105-106. | Модуль числа. | 28 | 2 |  |  |
| 107-109. | Сравнение чисел. | 29 | 3 |  |  |
| 110-111. | Изменение величин. | 30 | 2 |  |  |
| 112. | ***Контрольная работа №9*** *по теме «Отрицательные числа»* |  | 1 | **Уметь** применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. |  |  |
| 113. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| **§6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел – 12 часов.** | | | | | | | |
| 114-115. | Сложение чисел с помощью координатной прямой. | 31 | 2 | **Знать и понимать:**   * Правило сложения отрицательных чисел. * Правило сложения двух чисел с разными знаками. * Вычитание рациональных чисел * Сложение чисел с помощью координатной прямой.   **Уметь:**   * Складывать числа с помощью координатной плоскости. * Складывать и вычитать рациональные числа**.** |  |  |
| 116-117. | Сложение отрицательных чисел. | 32 | 2 |  |  |
| 118-120. | Сложение чисел с разными знаками. | 33 | 3 |  |  |
| 121-123. | Вычитание. | 34 | 3 |  |  |
| 124. | ***Контрольная работа №10*** *по теме «Сложение и вычитание отрицательных чисел»* |  | 1 | **Уметь** применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. |  |  |
| 125. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| **§7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел – 13 часов.** | | | | | | | |
| 126-128. | Умножение. | 35 | 3 | **Знать и понимать:**   * Понятие рациональных чисел.   **Уметь:**   * Выполнять умножение и деление рациональных чисел. |  |  |
| 129-131. | Деление. | 36 | 3 |  |  |
| 132-133. | Рациональные числа. | 37 | 2 |  |  |
| 134-136. | Свойства действий с рациональными числами. | 38 | 3 |  |  |
| 137. | ***Контрольная работа №11*** *по теме «Умножение и деление отрицательных чисел»* |  | 1 | **Уметь** применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. |  |  |
| 138. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| **§8. Решение уравнений – 16 часов.** | | | | | | | |
| 139-141. | Раскрытие скобок. | 39 | 3 | **Знать и понимать:**   * Подобные слагаемые. * Коэффициент выражения. * Правила раскрытия скобок.   **Уметь:**   * Раскрывать скобки. * Приводить подобные слагаемые. |  |  |
| 142-143. | Коэффициент. | 40 | 2 |  |  |
| 144-146. | Подобные слагаемые. | 41 | 3 |  |  |
| 147. | ***Контрольная работа №12*** *по теме «Коэффициент. Подобные слагаемые»* |  | 1 | **Уметь** применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. |  |  |
| 148. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| 149-152. | Решение уравнений. | 42 | 4 | **Уметь:**  Применять свойства уравнения для нахождения его решения. |  |  |
| 153. | ***Контрольная работа №13*** *по теме «Решение уравнений»* |  | 1 | **Уметь** применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. |  |  |
| 154. | *Работа над ошибками.* |  | 1 |  |  |  |
| **§9. Координаты на плоскости – 13 часов.** | | | | | | | |
| 155-156. | Перпендикулярные прямые. | 43 | 2 |  |  |  |
| 157-158. | Параллельные прямые. | 44 | 2 |  |  |
| 159-161. | Координатная плоскость. | 45 | 3 |  |  |
| 162-163. | Столбчатые диаграммы. | 46 | 2 |  |  |
| 164-166. | Графики. | 47 | 3 |  |  |
| 167. | ***Контрольная работа №14*** *по теме «Координаты на плоскости»* |  | 1 | **Уметь** применять изученный теоретический материал при выполнении письменной работы. |  |  |
| **Итоговое повторение – 3 часов.** | | | | | | | |

**Дополнительная литература**

1. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса. – М: ИЛЕКСА, 2010.
2. Выговская Л.В.. Поурочные разработки по математике: 6 класс. – М.: ВАКО, 2010.
3. Попова Л. П. Контрольно-измерительные материалы. Математика 6 класс. – М.: ВАКО, 2010.