

Рабочая программа по математике

к учебнику Петерсон Л.Г., Дорофеев Г.В. «Математика»,

5,6 классы, 2011-2012; 2012-2013 учебный - год.

Составитель: Мутовкина Лариса Александровна.

Пояснительная записка.

Тематическое планирование составлено на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы по математике основного общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011-2012 учебный год, с учетом требований к оснащению общеобразовательного процесса, в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования, примерного тематического планирования учебного материала, базисного учебного плана 2004 года.

Цели и задачи обучения.

Изучение математики в 5-6 классах направлено на достижение следующих целей:

- овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- продолжить 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;
- начать формирование представлений об идеях и методах математики, как универсального языка науки и техники, средство моделирования линий и процессов;
- продолжить воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания математики в 5-6 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обратить внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- работы с математическими моделями, приемами их построения и исследования;
- методами исследования реального мира, умения действовать в нестандартных ситуациях;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использование различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использование информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Место предмета в базисном учебном плане.

Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение математики в 5-6-х классах отводится не менее 175 часов, из расчета 5 часов в неделю, из школьного компонента можно выделить еще 1 час в неделю, итого 6 недельных часов или 210 часов в год.

Дополнительный недельный час, выделенный из школьного компонента, используется:

- на решение дополнительных развивающих задач;
- на развитие логического мышления, умения действовать в нестандартной ситуации;
- на широкое использование деятельностного метода, через самостоятельное «открытие» знаний детьми;
- для формирования грамотной математической речи учащихся, умению правильно объяснить свои действия и доказывать верность используемых шагов.

Содержание учебного материала

5 класс (6 часов в неделю, всего 210 ч.)

Математический язык (35 часов)

Математический язык. Запись условия задачи и составление выражений. Значение выражения.

Математические модели. Перевод условия задачи на математический язык. Работа с математическими моделями. Метод проб и ошибок. Метод перебора.

Язык и логика. Высказывания. Общие утверждения. Утверждения о существовании. Способы доказательства общих утверждений. Введение обозначений.

Делимость натуральных чисел (46 часов)

Делители и кратные. Простые и составные числа. Делимость произведения. Делимость суммы и разности.

Признаки делимости на 10, на 2 и на 5, на 3 и на 9, на 4 и на 25.

Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Степень числа. Дополнительные свойства умножения и деления. Равносильность предложений. Определения.

Дроби (75 часов)

Натуральные числа и дроби. Смешанные числа. Сравнение. Основное свойство дроби. Преобразование дробей. Сравнение дробей. Арифметика дробей и смешанных чисел: сложение, вычитание, умножение и деление. Задачи на дроби. Задачи на совместную работу

Десятичные дроби (37 часов)

Новая запись чисел. Десятичные и обыкновенные дроби. Приближенные равенства. Округление чисел. Сравнение десятичных дробей.

Арифметика десятичных дробей: сложение, вычитание, умножение и деление.

Повторение (17 часов)

Содержание учебного материала

6 класс (6 часов в неделю, всего 210 ч.)

1. Язык и логика (19 ч), из них контрольные работы 1 час.

Понятие отрицания. Противоречие. Отрицание общих высказываний. Способы выражения отрицания общих высказываний и высказываний о существовании в естественном языке.

Переменная. Выражения с переменными. Предложения с переменными. Переменная и кванторы. Отрицание утверждений с кванторами.

2. Числа и действия с ними (15 ч), из них контрольные работы 1 ч.

Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Задачи на движение по реке.

Среднее арифметическое.

3. Проценты (16 ч), из них контрольные работы 1 ч.

Понятие о проценте. Задачи на проценты. Простой процентный рост. Сложный процентный рост.

4. Отношения и пропорции. Пропорциональные величины (33 ч), из них контрольные работы 2 ч.

Понятие отношения. Связь понятия отношения со сравнением «больше (меньше) в ... раз». Отношения величин и чисел. Процентное отношение.

Масштаб. Понятие пропорции. Крайние и средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции. Свойства и преобразование пропорции.

Зависимости между величинами. Прямая и обратная пропорциональность. Графики прямой и обратной пропорциональности.

Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

5. Рациональные числа (37ч), из них контрольные работы 2 ч.

Отрицательные числа. Целые и рациональные числа. Совпадение понятий «натуральное число» и положительное целое число. Координатная прямая. Изображение чисел на координатной прямой.

Сравнение рациональных чисел. Модуль рационального числа. Геометрический смысл модуля. Арифметические действия с рациональными числами. Сложения и вычитание чисел и движения по координатной прямой. Алгебраическая сумма. О системах счисления.

6. Решение уравнений (25 ч), из них контрольные работы 1 ч.

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые.

Уравнение как предложение с одной или несколькими переменными. Корень уравнений. Множество корней.

Основные методы решения уравнений; метод проб и ошибок, метод перебора, равносильные преобразования.

Решение уравнений. Решение задач методом уравнения.

Координатная плоскость. Функциональная зависимость величин.

7. Логическое следование (11 ч).

Понятие логического следования. Отрицание следования. Обратное утверждение. Следование и равносильность. Следование и свойства предметов.

8. Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве (28 ч), из них контрольные работы – 1 час.

Из истории геометрии. Рисунки и определения геометрических понятий. Неопределяемые понятия.

Свойства геометрических фигур. Классификация фигур по свойствам.

Геометрические инструменты. Построения циркулем и линейкой. Простейшие задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике.

Геометрические тела и их изображение. Многогранники. Тела вращения.

Геометрические величины и их измерения.

Красота и симметрия. Преобразование плоскости.

Правильные многоугольники. Правильные многогранники.

9. Анализ данных и статистика (18 ч), из них контрольные работы – 1 час.

Сбор и регистрация данных. Формы представления информации. Таблицы и диаграммы. Статистические характеристики. Вычисления на микрокалькуляторе.

Задача подсчеты вариантов. Систематический перебор. Кодирование. Алфавитный порядок кодов. Использование таблиц для перебора кодов. Дерево вариантов. Правило произведения.

10. Повторение (8ч), из них контрольные работы – 1 час

Требование к уровню подготовки шестиклассников.

В результате изучения математики ученик должен:

Арифметика

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 однозначными знаменателями и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представляет 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, находить значения числовых выражений;
- округлять целые и десятичные дроби, 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.
- 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.

Алгебра

Уметь: переводить условия задач на математический язык;

- использовать методы работы с математическими моделями;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

Геометрия

Уметь:

- распознавать отрезок, луч, прямую, угол, виды углов, параллелепипед, куб, цилиндр, конус, пирамиду, шар.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Уметь

- использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора всевозможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, составлять таблицы, строить диаграммы.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для распознавания логически неверных утверждений, анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм таблиц.

Литература

1. «Школа 2000». Математика 5 -6 класс . Методические материалы к учебникам Г.В.Дорофеева, Л . Г . Петерсон . // Составитель Л . Г . Петерсон . – М.: УМЦ «Школа 2000», 2003.
2. Методические материалы к новому учебнику для 6 класса . // «Математика в школе», 2000. № 7.
3. 3. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования;
4. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5 -11 классов , М.: Дрофа, 2002г.; Л . Г . Петерсон , Г .В.Дорофеев;
5. Петерсон Л .Г., Дорофеев Г.В. Математика. Ч.1,2,3, 6 класс . 2003г.
6. Дорофеев Г .В., Петерсон Л .Г. математика 6 (М.: Баллас. С – Инфо, 1998,1999, 2000).