

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи изучения учебного предмета

Изучение математики на ступени основного общего образования 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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Содержание курса 5 класса

Натуральные числа. Прямая, отрезок, луч. Координатный луч. Площадь и периметр квадрата и прямоугольника. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Законы арифметических действий.

Упрощение выражений. Решение уравнений. Простейшие текстовые задачи. Нахождение чисел по сумме и разности. Нахождение чисел по сумме и частному. Нахождение чисел по разности и частному. Кратно-разностное сравнение. Части. Движение по суше. Движение по воде. Уравнения и задачи с весами.

Делимость. Деление натуральных чисел с остатком. Простые и составные числа. Признаки делимости. Разложение на множители. НОД. НОК. Дополнительный множитель. Доли и части. Основное свойство дроби. Правильные и неправильные дроби. Дроби на координатном луче. Отыскание части от целого. Отыскание целого по его части.

Обыкновенные дроби. Сложение дробей. Вычитание дробей. Умножение и деление дробей на натуральное число. Перпендикуляр. Серединный перпендикуляр, высота. Углы, измерение углов. Сумма углов треугольника. Умножение и деление дробей. Все действия над дробями. Градусная мера круга. Углы между стрелками часов. Площадь треугольника. Фигуры на клетчатой бумаге. Анализ с конца. Среднее арифметическое. Нахождение чисел по сумме и разности. Части. Совместная работа.

Движение. Периметр, площадь и объем.

Десятичные дроби. Чтение и запись десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Диаграммы. Среднее арифметическое. Нахождение процентов данного числа. Нахождение числа по процентам. Процентное отношение. Задачи на проценты.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения математики ученик должен:

знать/понимать (помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений):

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.

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 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, находить значения 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, компьютера;
 - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;

Алгебра

Уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления,
- решать линейные уравнения
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- изображать числа точками на координатной прямой;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

Геометрия

Уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры;
- изображать геометрические фигуры; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

В общепредметном смысле:

1. умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
2. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, луч, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера, цилиндр, конус), о достоверных, невозможных и случайных событиях;
3. овладения практически значимыми математическими умениями и навыками, их применением к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
 - (a) выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления;
 - (b) выполнять алгебраические преобразования для упрощения простейших буквенных выражений;
 - (c) использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - (d) измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей, объемов геометрических фигур; пользоваться формулами площади, объема, пути для вычисления значений неизвестной величины;
 - (e) решать простейшие линейные уравнения.

Используемый учебно-методический комплект

1. Виленкин Н.Я. и др. Математика. Учебник 5-го класса
2. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5-го класса
3. А.П. Ершова, В.В. Голобородько Самостоятельные и контрольные работы 5 класс

4. Перельман Я. И. «Занимательные задачи и опыты»
5. Севрюков П.Ф. Задачи на движение: простые и не очень.
6. Сканави М.И. Сборник задач по математике – М.: Высшая школа, 1973 год.
7. Шарыгин И. Ф. МАТЕМАТИКА: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. / И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин.- 96 с.: ил. (в обл.).
8. Костыркина Н.П. Задачи повышенной сложности в курсе математики 5-6 кл. М. Просвещени, 1986.
9. Смыкалова Е.В. Развивающее обучение на уроках математики в 5-6 кл. Спб СМИО-Пресс, 2001.
10. Шевкин А.В. Текстовые задачи по математике 5-6 класс М. Илекса, 2003
11. Сергеев К.М. Сборник задач по математике, 5 класс