

Пояснительная записка

Программа курса «**Математическая грамотность**» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер — 64101) (далее — ФГОС ООО), с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации; учебного плана МОУ СШ № 40.

Описание места курса в учебном плане

Курс «Математическая грамотность» является частью, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана, предназначен для учащихся 5-х классов.

Программа рассчитана на 34 часа, периодичность занятий – 1 раз в неделю.

Актуальность программы курса по математике «Математическая грамотность» заключается в том, что в процессе ее изучения у обучающихся расширяется кругозор, повышается мотивация учения и самообучения. Материал программы тесно связан с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами, иллюстрирует роль математики в общечеловеческой культуре. Программа курса предназначена для учащихся 5-х классов.

Цель программы: закрепление у обучающихся математических знаний и умений, необходимых для изучения школьных естественно - научных дисциплин, развития алгоритмической культуры, пространственного воображения.

Задачи программы:

- совершенствовать вычислительные навыки;
- способствовать формированию первоначальных комбинаторных, статистических и вероятностных представлений;
- осуществлять формирование пространственного воображения и графической культуры;
- создать условия для самостоятельной творческой работы учащихся;
- прививать интерес к изучению предмета

Основные формы проведения занятий

Изложение материала будет осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация мультимедиа материалов, наглядного материала, игры, задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды.

Ожидаемые результаты:

Курс по математике должен сформировать у учащихся культуру счёта и математической речи, улучшать вычислительные навыки и навыки работы с величинами, способствовать получению навыков самостоятельной и творческой работы с дополнительной математической литературой.

Исторический аспект развития математики призван осуществить повышение интереса учащихся к её изучению, формирование положительного эмоционального отношения к учебному предмету, способствовать развитию их интеллектуальных и творческих способностей.

Учащиеся, посещающие курс, в конце учебного года должны **уметь**:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;

- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь решать и составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики;
- уметь переносить полученные знания в новые условия и применять их в новой ситуации.
-

Содержание курса

Тема 1. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, русская алфавитная система.

Тема 2. История возникновения названия – «миллион». Миллиард, триллион и другие.

Тема 3. Как считали в древности. Как появились знаки «+», «-», «×», «:».

Тема 4. История открытия нуля. Значение цифры нуль.

Тема 5. Зачем человеку измерения. Первые единицы длины. История линейки в России. Измерение площадей. Взвешивание.

Тема 6. Приемы устного сложения и вычитания натуральных чисел

Тема 7. Приемы устного умножения и деления натуральных чисел. Вспомогательные средства вычислений.

Тема 8. Алгоритмы, облегчающие вычисления. Простейшие электронные и счётные приборы, их историческое значение. Как считать на счетах.

Тема 9. Весёлый счёт. Использование изученных приемов вычислений.

Тема 10. Прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, окружность, круг. Построения геометрических фигур с помощью приборов на нелинованной бумаге. Чертежи от руки.

Тема 11. Многоугольник, четырехугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, виды треугольников. Математический конструктор.

Тема 12. Многогранники. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Шар, сфера. Цилиндр. Конус. Изготовление моделей простейших многогранников. Лист Мёбиуса.

Тема 13. Длина. Площадь. Объём. Угловые величины.

Тема 14. Равенство фигур. Осевая и центральная симметрии. Рисование на клетчатой бумаге. Паркеты.

Тема 15. Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Порядок действий в арифметических выражениях. Вычисления по схемам и программам.

Тема 16. Деление с остатком. Округление чисел.

Тема 17. Действия с обыкновенными дробями.

Тема 18. Решение уравнений и неравенств различными способами.

Тема 19. Задания на восстановление чисел и цифр в арифметических записях. Нахождение арифметических действий в зашифрованных действиях.

Тема 20. Составление магических квадратов. Математические сказки.

Тема 21. Задачи-шутки. Математические шарады и ребусы. Кроссворды по математике

Тема 22. Задачи на разрезание. Головоломки со спичками. Пентамино, домино, игра «15», знакомство с кубиком Рубика, Ханойской башней и т.п.

Тема 23. Квадратные, прямоугольные, треугольные числа. Непрямоугольные (простые) числа. Социологический опрос.

Тема 24. Выявление общего признака элементов некоторого множества. Выявление элементов данного множества, подчиняющихся заданному свойству.

Тема 25. Составление комбинаций из нескольких элементов, обладающих заданными свойствами. Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов, с помощью графов и таблиц.

Тема 26. Понятия достоверного, невозможного, случайного события. Сравнение шансов наступления случайных событий на основе интуитивных соображений и предшествующего опыта. Вероятность случайного события.

Тема 27. Рассматриваются задачи, подобные данной: «Как с помощью двух ведер по 2 л и 7 л можно набрать из реки ровно 3 л воды?». Задачи решаются в два способа с обязательным оформлением в таблице. Уровень сложности зависит от количества ходов-переливаний.

Тема 28. Рассматриваются задачи, подобные данной: «Как с помощью весов без гирь можно ровно за два взвешивания отделить из девяти одинаковых монет одну фальшивую, которая легче по весу?».

Тема 29. Решение оформляется в виде таблиц, где знаком «+» отмечается возможная, реальная ситуация, а знаком «-» - невозможная по условию задачи. Сложность варьируется от 3-х элементов сравнения (более простые задачи) до 5-ти (более сложные). Также, решение оформляется в виде «дерева» ходов.

Тема 30. Известные в математике задачи про кроликов и кур. «На дворе гуляли кролики и куры. Всего 40 ног и 16 голов. Сколько было кроликов и сколько кур?». Важно попытаться запомнить алгоритм выполнения действий.

Тема 31. Использование арифметических способов решения текстовых задач.

Тема 32. Способы решения текстовых задач на движение в одном направлении, навстречу, использование схем и алгоритмов.

Литература

1. Допман И. Я., Виленкин Н. Я. За страницами учебника математики. Пособие для учащихся 5-6 кл. средней школы. – М. : просвещение, 1989 г.
2. Газета «Математика». Издательский дом «Первое сентября». 2016 – 2018 гг.
3. Математика. 5-7 кл.: Таблицы-тренажеры / авт.-сост. С. В. Токарева. – Волгоград: Учитель, 2009 г.
4. Устный счет / Сост. П. М. Камаев. – М. : Чистые пруды, 2007 г.
5. Минаева С. С. Вычисляем без ошибок. Работы с самопроверкой для учащихся 5-6 классов. – М.: Издательство «Экзамен», 2010 г.
6. Математика в стихах: задачи, сказки, рифмованные правила. 5-11 кл. / авт.-сост. О. В. Панишева. – Волгоград: учитель, 2009 г.
7. Математика. 5-11 классы: игровые технологии на уроках /авт.-сост. Н. В. Барышникова. – Волгоград: Учитель, 2007 г.
8. Шарыгин И. Ф., Шевкин А. В. Математика. Задачи на смекалку: Уч. Пособ. Для 5-6 кл. общеобр. учр. - / М.: Просвещение, 2000 г.
9. Виват, математика! Занимательные задания и упражнения. 5 класс /авт.-сост. Н. Е. Кордина – Волгоград: Учитель, 2010 г.
10. Математические шарады и ребусы / Н. В. Удальцова. – М.: Чистые пруды, 2010 г.
11. Элементы стохистики в 5-6 классах / А. Захарова, Ю. Высочанская. – М.: Чистые пруды, 2010 г.