

Математика для всех (приемы устного счета)

Ну-ка в сторону карандаши
Ни костяшек. Ни ручек. Ни мела.
Устный счёт! Мы творим это дело
Только силой ума и души.
Числа сходятся где-то во тьме,
И глаза начинают светиться,
И кругом только умные лица,
Потому, что считаем в уме.

Аннотация

Данная рабочая программа по математике разработана на основе:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования

и науки Российской Федерации

Данная программа рассчитана на 1 час в неделю, всего 34 часа.

Предлагаемый предметно-ориентированный курс предназначен для учащихся 5-х-7х классов.

Очень многие вычислительные работы на уроках и во внеурочных занятиях требуют от учащихся умения владеть быстрым устным счетом. Возникновение счета относится к глубокой древности. Умение считать и потребность в счете свойственны всем людям. Каждый народ в начале своего развития ведет счет предметный, а позже овладевает и чисто умственным, т.е. устным счетом. Именно это развитие человеческой мысли и привело в наши дни к созданию сложнейших и интереснейших вычислительных приборов. Практически во всех областях современной жизни огромное значение имеют наряду с письменными вычислениями вычисления на счетных машинах, в тоже время жизнь требует умения производить расчеты быстро, точно, иногда на ходу, т. е. устно.

Устные вычисления активизируют работу класса, повышают ее эффективность. Выработка прочных навыков письменных вычислений возможна только при хороших навыках устного счета. При объяснении нового материала, особенно трудного для понимания, необходимо соблюдать переход от легкого и простого

к трудному и сложному. Поэтому устные упражнения можно использовать как подготовительную ступень к объяснению нового материала.

Например, при объяснении переместительного и сочетательного законов сложения полезно дать пример: $628 + 457 + 272 + 543$, чтобы учащиеся сами смогли увидеть «простоту» решения.

Данный курс знакомит учащихся с некоторыми приемами упрощенных вычислений, которые и помогают формировать вычислительную культуру учащихся. Если на первых занятиях курса будут возникать трудности, то сначала следует проделать вычисления в письменном виде, а уже затем устно. Это даст возможность от приобретения небольшого навыка перейти к большому применению приемов упрощенных и сокращенных вычислений как

устно, так и письменно. Все предложенные способы и приемы сокращенных вычислений помогут учащимся в приобретении навыков быстрого счета не только на уроках, но и во внеклассной работе. Необходима постоянная вычислительная тренировка.

В данной программе содержится материал, который основан на законах математических действий. Отдельные задания помогут восполнить пробелы знаний учащихся по некоторым темам.

Цель программы – развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение знаний о вычислительных приемах арифметических действий над числами. Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих **задач**:

Задачи:

1. Обучить учащихся наиболее эффективным приемам устного счета с дальнейшим использованием их на уроках математики, а также при сдаче ЕНТ и других экзаменов.
2. Активизация познавательной деятельности учащихся в процессе формирования вычислительных навыков.
3. Развитие интеллектуальных способностей учащихся.
4. Расширение математического кругозора, формирование устойчивого интереса к математике в целом.

5. Показать широкие возможности устных вычислений, предлагается большое число приемов устного счета, из которых каждый ученик может выбрать те, которые показались ему целесообразными, и применять их на практике.

Развивающие цели:

Развитие творческих способностей учащихся;

Формирование способности выбора оптимального решения при наличии нескольких альтернатив;

Развитие смекалки;

Формирование способности применять приемы устного счета при решении разнообразных задач по ряду учебных дисциплин;

Развивать умение применять полученные в процессе изучения курса знания и умения в различных жизненных ситуациях;

Развитие навыка логических рассуждений, анализа и синтеза.

Воспитательные цели:

Повышение культуры коллективного общения, спора, ведения дискуссии;

Формирование чувства коллективизма, ответственности за
конечные

результаты, взаимопомощи при групповой форме работы;

Методы работы: словесный, наглядный, проблемный, частично – поисковый, интерактивный.

Форма проведения занятий. При проведении занятий применять различные формы и методы обучения и виды учебной работы учащихся, способствующие развитию у них познавательной и творческой активности, в том числе лекции, практикумы, комбинированные и контрольные занятия, а также урок игра.

Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся:

Понимать значимость устного счета

Уметь находить замену нескольких слагаемых их суммой
использовать перестановку слагаемых
Замена нескольких множителей их произведением
Знать приемы умножения и деления на целое число

Применение приемов устного счета при выполнении письменных работ
Использование переместительного и сочетательного законов сложения, приемы умножения на 50 и деление на 25. Сложение столбцами

Умножение методом Ферроля.

Использование тождеств

Умножение чисел на 11

Умножение на числа вида aa

Умножение на 5, 25, 125.

Деление на 5, 25, 125. Умножить число соответственно на 2, 4, 8 и разделить на 10, 100, 1000.

Умножение на $1\frac{1}{2}$, на $1\frac{1}{4}$, на $2\frac{1}{2}$, на

$\frac{3}{4}$ Знать таблицу умножения до $19*9$:

Использование формул сокращенного умножения (формула разности квадратов),

Знать алгоритмы ускоренных вычислений.

Содержание:

Упрощённые приёмы устных вычислений при умножении натуральных чисел (19 часов).

Общие приёмы устного счёта при помощи 1) переместительного закона, 2) сочетательного закона; 3) распределительного закона. Специальные приемы устного счета: прием округления при сложении и вычитании. Прием округления при умножении и делении. Специальные приемы устного счета : прием перестановки, прием замены одного действия другим. Приемы последовательного умножения. Приемы последовательного деления. Способ Гаусса. Прием умножения на 5, 50, 500. Прием умножения на 25, 250 и

2500. Умножение на $1\frac{1}{2}$, на $1\frac{1}{4}$, на $2\frac{1}{2}$, на $\frac{3}{4}$. Прием умножения на 15, 75, 125. Приемы деления 5, 50, 500, 25, 250, 125. Таблицу умножения до $19*9$. Прием умножения на 9 и 99. Умножение на 11 и на 111. Умножение чисел на 101, 1001. Умножение чисел на 37.

Алгоритмы ускоренных вычислений (15 часов).

Квадрат двузначных чисел, оканчивающихся на 5 и начинающихся с 5-ти. Умножение двузначных чисел методом Ферроля. Возведение в квадрат двузначных и трехзначных чисел меньших 100 и 1000. Умножение чисел, больше 100 и 1000. Умножение чисел имеющих одинаковое число десятков и сумму единиц равную 10. Умножение чисел близких к круглому числу, когда одно дополнение положительное, а другое – отрицательное. Умножение двух чисел, одно из которых больше, а другое меньше круглого числа на одно и то же число единиц. Возведение чисел в квадрат. Возведение в квадрат двузначных и трехзначных чисел меньших 100 и 1000. Возведение чисел превышающих 100 и 1000 в квадрат.

Календарно-тематическое планирование 5 класс (1 час в неделю).

№ п/п	Программный материал	Кол-во часов	Примечан ие
1	Общие приёмы устного счёта	1	
2	Специальные приемы устного счета: прием округления. при сложении и вычитании	1	
3	Прием округления при умножении и делении.	1	
4	Специальные приемы устного счета : прием перестановки, прием замены одного действия другим.	1	
5	Приемы последовательного умножения	1	
6	Приемы последовательного деления	1	
7	Способ Гаусса	1	
8	Проверочная контрольная устная работа	1	
9	Прием умножения на 5, 50, 500.	1	
10	Прием умножения на 25, 250 и 2500.	1	
11	Прием умножения на 15, 75, 125.	1	
12	Приемы деления 5, 50, 500, 25, 250, 125	1	
13	Проверочная контрольная устная работа	1	
14	Таблица умножения до 19*9:	1	
15	Прием умножения на 9 и 99.	1	
16	Умножение на 11 и на 111	1	
17- 18	Умножение на $1\frac{1}{2}$, на $1\frac{1}{4}$, на $2\frac{1}{2}$, на $\frac{3}{4}$	2	
19	Умножение чисел на 101 , 1001. Умножение чисел на 37.	1	
20	Квадрат двузначных чисел, оканчивающихся на 5 и начинающихся с 5-ти	1	
21	Возведение в квадрат любого двузначного числа.	1	
22	Проверочная контрольная устная работа	1	
23-	Умножение двузначных чисел методом Ферроля.	1	

24			
25	Умножение чисел, больше 100 и 1000	1	
26	Умножение чисел имеющих одинаковое число десятков и сумму единиц равную 10	1	
27	Умножение чисел близких к круглому числу, когда одно дополнение положительное, а другое – отрицательное.	1	
28	Умножение двух чисел, одно из которых больше, а другое меньше круглого числа на одно и то же число единиц	1	
29- 30	Возведение чисел в квадрат. Возведение в квадрат двузначных и трехзначных чисел меньших 100 и 1000	2	
31	Возведение чисел превышающих 100 и 1000 в квадрат	1	
32	Конкурс «Лучший счетчик»		
33	Приёмы, основанные на значениях некоторых свойств чисел или результатов действий	1	
34	Итоговое занятие	1	

Ожидаемые результаты.

В результате изучения курса учащиеся смогут научиться :

Применять приемы устного счета при решении заданий вычислительного характера ;

Ускорить процесс решения задач за счет экономии времени при вычислениях;
Использовать приемы устного счета при решении задач по ряду учебных дисциплин ;

Применять устный счет в различных жизненных и бытовых ситуациях.

Список литературы.

При составлении программы были использованы следующие нормативные документы:

1. Базовая программа по предмету
2. Дидактический материал
3. «История математики» А.П. Юшкевич.
4. Журналы: "Математика в школе" №6, 1987г; №2, 1981 г.
5. Перельман Яков. Быстрый счет. Тридцать простых приемов устного счета).
6. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. – М.: Транзиткнига, 2005.
7. Катлер Э., Мак-Шейн Р. система быстрого счета по Трахтенбергу. – М.: Просвещение, 1967.
8. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 класса. –М.: Просвещение, 1989.
9. «Алгоритмы ускоренных вычислений» Л.В. Бикташева.
10. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся 4—8 кл. сред. шк. — 5-е изд. — М.: Просвещение, 1988.