**НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО «БІЛІМ»**

**Секция: математика**

 **Выполнили:**

 Ученица 5 «Б» класса КШДС № 33

 Павличенко Диана

 **Научный руководитель:**

 Учитель математики КШДС № 33

 Свириденко Т.Н.

**г. Караганда 2010**

**Содержание**

**Введение** – 1 стр.

**Глава 1.** Актуализация – 2-3 стр.

**Глава 2.** Основное содержание проекта – 4-8 стр.

 2.1 Умножение на 5 – 4 стр.

 2.2 Деление на 5, 50, 500 – 4 стр.

 2.3 Умножение на 9, 99, 999 – 5 стр.

 2.4 Умножение на 11 – 5 стр.

 2.5 Умножение на 25, 250 – 6 стр.

 2.6 Умножение на 50, 500 – 5 стр.

2.7 Умножение на 101 – 7 стр.

 2.8 Умножение на 1001 – 7 стр.

 2.9 Возведение в квадрат двузначных чисел, оканчивающихся на 5

 – 8 стр.

 2.10 Признак делимости на 4 – 8 стр.

 2.11 Признак делимости на 8 – 8 стр.

**Глава 3.** Отзыв на работу учащийся 5 «Б» класса ГУ КШДС Павличенко Дианы

 - 9-12 стр.

**Глава 4.** Пользователи результатов проекта – 13 стр.

**Глава 5.** Риски проекта – 13 стр.

**Глава 6.** Результаты – 14 стр.

**Глава 7.** Выводы – 15 стр.

**Глава 8.** Список используемых источников – 16 стр.

1

**Очень хорошо помогать своим ученикам и направлять их на верный путь. Но все это нужно делать очень осторожно, нужно делать это так, чтобы ученик не заметил помощи и подсказки и верил, что все это он делает сам.**

 **Ф. Нейман**

**Введение**

**Актуализация**

 Одной из основных задач преподавания курса математики является формирование у учащихся сознательных и прочных вычислительных навыков.

Не приходится доказывать, что систематическое проведение устных вычислений вызывает интерес к математике и дисциплинирует учащихся, позволяет экономить время, развивает внимание, наблюдательность, смекалку, повышает культуру математических вычислений.

Особенно большое значение имеют устные вычисления для сознательного усвоения законов и свойств арифметических действий.

Счет в уме (устные вычисления) является самым древним и простым способом вычислений. Знание упрощенных приемов вычисления остается необходимым даже при полной механизации всех наиболее трудоемких вычислительных процессов. Устные вычисления дают возможность не только быстро производить простые расчеты в уме, но и контролировать, оценивать, находить и исправлять ошибки в результатах механизированных вычислений. Кроме того, освоение вычислительных навыков развивает память и помогает школьникам полноценно усваивать предметы физико-математического цикла. Значение упрощенных приемов устных вычислений, приемов быстрого счета особенно велико при сдаче ЕНТ, когда учащиеся не имеют в своем распоряжении таблиц или счетных машин.

Устный счет – гимнастика ума. Приемы быстрого счета облегчают гимнастику ума и делают ее более интересной.

2

**Проблема.**

 Практика работы в школе показала, что без прочных умений и навыков в области вычислений изучение математики усложняется, так как ошибки в расчетах сбивают в пути, намеченного для достижения результата, а внимание, сосредоточенное на осмыслении хода решения задачи, переносится на преодолении трудностей, связанных с расчетами.

**Цель:** формирование у учащихся сознательных и прочных вычислительных навыков.

**Задачи:**

- усвоить упрощенные приемы устных вычислений;

- развивать математическую смекалку;

- развивать интерес к предмету;

- способствовать воспитанию уверенности в себе и своих силах.

**Объект исследования:** образовательный процесс.

**Предмет исследования:** рациональные приемы устного вычисления.

**Гипотеза исследования:** если учащиеся овладеют рациональными приемами устных вычислений, то это поможет им успешно усвоить не только математику, но и отдельных разделов курса физики и химии, а также сэкономить время при сдаче ЕНТ.

**Ожидаемый результат:** достаточно беглое выполнение учащимися математических действий, успешное овладение рациональными приемами устных вычислений.

3

**Умножение на 5**

При умножении на число 5, надо иметь в виду следующее: 5=10:2, тогда умножение значительно ускоряется.

1. Чтобы умножить на 5 четное число, необходимо его разделить на 2 и умножить на 10

48 \* 5 = (48 : 2)\*10 = 24 \* 10 = 240

894 \* 5 = (894 : 2)\*10 = 447 \* 10 = 4470

7058 \* 5 = (7058 : 2) \* 10 = 3529 \* 10 = 35290

2. Чтобы умножить на 5 нечетное число, необходимо его умножить на 10 и разделить на 2.

49 \* 5 = (49 \* 10) : 2 = 490 : 2 = 245

717 \* 5 = (717 \* 10) : 2 = 7170 : 2 = 3585

9345 \* 5 = (9345 \* 10) : 2 = 93450 : 2 = 46725

**Деление на 5, 50, 500**

Деление числа на 5, 50, 500 и т.д. заменяется делением на 10, 100, 1000 и т.д. с последующим умножением на 2, или:; делимое умножается на 2 и полученное произведение делятся на 10, 100, 1000 и т.д.

**1 способ.**

5470 : 5 = (5470 : 10) \* 2 = 547 \* 2 = 1094

17500 : 500 = (17500 : 1000) \* 2 = 175 \* 2 = 350

51800 : 50 = (51800 : 100) \* 2 = 518 \* 2 = 1036

**2 способ.**

255 : 5 = (255 \* 2) : 10 = 510 : 10 = 51

7100 : 50 = ( 7100 \* 2) : 100 = 14200 : 100 = 142

4

**Умножение на 9, 99, 999**

При умножении на число 9, 99, 999 надо иметь в виду следующее:

 9=10 - 1, 99 = 100 – 1, 999 = 1000 – 1, тогда умножение значительно ускоряется.

 Чтобы умножить число на 9, 99, 999, необходимо число умножить на 10, 100, 1000 и от полученного произведения вычесть само число.

 57 \* 9 = 57 \* 10 – 57 = 570 – 57 = 513

 123 \* 99 = 123 \* 100 – 123 = 12300 – 123 = 12137

 754 \* 999 = 754 \* 1000 – 754 = 754000 – 754 = 753246

**Умножение на 11**

 Чтобы двузначное число, сумма разрядных единиц которого не превышает 10, умножить на 11, надо цифры этого числа раздвинуть и поставить между ними сумму его разрядных единиц.

 63 \* 11 = 6 (6 + 3) 3 = 693

 71 \* 11 = 7 (7 + 1) 1 = 781

 Чтобы двузначное число, сумма разрядных единиц которого равна 10 или превышает 10, умножить на 11, надо цифры этого числа раздвинуть, между ними поставить единицу от суммы его разрядных единиц, а десятки прибавить к первой цифре двузначного числа.

 56 \* 11 = 5 (5 + 6) 6 = 5 (11) 6 = (5 + 1)16 = 616

 98 \* 11 = 9 (9 + 8) 8 = 9 (17) 8 = (9 + 1) 78 = 1078

5

**Умножение на 25, 250**

При умножении на число 25, надо иметь в виду следующее: 25=100:4, 250 = 1000 : 4, тогда умножение значительно ускоряется.

Чтобы умножить число на 25 (250), необходимо его умножить на 100 (1000) и полученное произведение разделить на 4.

9 \* 25 = 9 \* 100 : 4 = 900 : 4 = 225

69 \* 250 = 69 \* 1000 : 4 = 69000 : 4 = 17250

**Умножение на 50, 500**

При умножении на число 50 (500), надо иметь в виду следующее: 50=100:2 и 500=1000:2, тогда умножение значительно ускоряется.

1. Чтобы умножить на 50 (500) четное число, необходимо его разделить на 2 и умножить на 100 (1000)

68 \* 50 = (68 : 2)\*100 = 34 \* 100 = 3400

724 \* 500 = (724 : 2)\*1000 = 362 \* 1000 = 362000

9068 \* 50 = (9068 : 2) \* 100 = 4534 \* 100 = 453400

2. Чтобы умножить на 50 (500) нечетное число, необходимо его умножить на 100 (1000) и разделить на 2.

97 \* 50 = (97 \* 100) : 2 = 9700 : 2 = 4850

113 \* 500 = (113 \* 1000) : 2 = 113000 : 2 = 56500

5555 \* 50 = (5555 \* 100) : 2 = 555500 : 2 = 277750

69 \* 250 = 69 \* 1000 : 4 = 69000 : 4 = 17250

6

**Умножение на 101**

Чтобы умножить двузначное число на 101, достаточно записать его дважды.

Например: 101 \* 67 = 6767 101 \* 98 = 9898

 101 101

 67 98

 707 808

 606 909

 6767 9898

**Умножение на 1001**

 В математике число 1001 называют волшебным числом или числом Шехеразады. С виду оно кажется обыкновенным, но замечательно он тем, что при умножении на него трехзначного числа получается результат, состоящий из самого умноженного числа, но написанного дважды.

 Например: 947 \* 1001 = 947847 1001 \* 583 = 583583

 1001 1001

 947 583

 7007 3003

 4004 8008

 9009 5005

 947947 583583

7

**Возведение двузначных чисел, оканчивающихся 5 в квадрат**

 Чтобы возвести в квадрат двузначное число, оканчивающееся на 5 , необходимо разрядную единицу десятков умножить на число, стоящее после него в числовом ряду и после этого произведения записать 25.

 15 \* 15 = (1 \* 2)25 = 225

25 \* 25 = (2 \*3)25 = 623

75 \* 75 = (7 \* 8)25 = 5625

95 \* 95 = (9 \* 10)25 = 9025

**Признак делимости на 4**

 На 4 делятся те, и только те числа, у которых две последние цифры выражают число, делящееся на 4.

 724 делятся на 4, так как последние две цифры числа выражают число, делящееся на 4. 24 делится на 4, значит и 724 делится на 4 без остатка.

 724 : 4 = 181

 256788 делится на 4, так как 88 делятся на 4.

 256788 : 4 = 64197

**Признак делимости на 8**

 На 8 делятся те, и только те числа, у которых три последние цифры выражают число, делящееся на 8.

 87168 делится на 8, так как 168 делится на 8

 87168 : 8 = 10896

 2765728 делится на 8, так как 728 делится на 8

 2765728 : 8 = 345716

8

**Оценка проекта**

(по 1 баллу за каждый критерий)

Тема проекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О. учащегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Обоснование актуальности темы и соответствие тенденциям образования \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Четкое определение целей и задач, ожидаемых результатов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Содержание теоретической части \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Планирование деятельности по разрешению проблемы (индивидуальность, дифференцированная работа слушателя) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9

5. Глоссарий \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Диагностический инструментарий для проверки ожидаемых результатов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Полнота охвата научной и методической литературы, использование нормативно-правовых, методических, концептуальных положений МОН РК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Наличие приложения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Наличие выводов (заключение) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. Оформление \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10

**Пользователи результатов проекта.**

 Пользователями результатов проекта являются учащиеся 5 «А» и 5 «Б» классов КШДС № 33.

Достаточно беглое выполнение учащимися математических действий, успешное овладение рациональными приемами устных вычислений позволяют сэкономить время при выполнении заданий, связанных с выполнениями арифметических действий.

**Риски проекта.**

Безусловно, существуют реальные трудности и противоречия при овладении учащимися рациональными способами устных вычислений. Для так называемых «успешных учеников» рациональные приемы устных вычислений послужат инструментом для ускорения письменных вычислений, что нельзя, к сожалению, сказать о слабых учениках. Не все слабые ученики, овладев даже в полном объеме рациональными приемами устных вычислений, смогут их успешно применять для письменных вычислений.

**Риски:**

- нежелание учащихся применять рациональные способы устных вычислений из-за слабых вычислительных навыков;

- недостаточное развитие у учащихся долговременной памяти для успешного применения многоступенчатого алгоритма рациональных приемов вычислений на практике.

13

**Литература:**

1. Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин Математическая шкатулка «Просвещение»

 Москва, 1968 г.

2. Я.И. Перельман «Живая математика» «Наука» Москва, 1967 г.

3. . Я.И. Перельман «Занимательная арифметика» «Наука» Москва, 1967 г.

4. Журнал «Математика» «Наука» Москва, 2001

16

**ВЫВОДЫ:**

Исследовательская деятельность позитивно влияет на процесс становления ребенка. Старшеклассники, включенные в исследовательскую деятельность, внимательнее слушают, наблюдают, отвечают на вопросы и формулируют их, грамотнее анализируют и оценивают факты, события, явления, четче составляют план ответа, конспект, реферат, рациональнее располагают свои записи в тетрадях, культурнее и общительнее с окружающими.

Сами учащиеся отмечают повышение степени самостоятельности своей учебной деятельности. Они с интересом выполняют свои самостоятельные работы, применяют свои знания в разнообразных видах учебно - практических работ. Некоторые из учащихся проявляют повышенную склонность к самообразованию, самостоятельно удовлетворяя свою любознательность и инициативность. В результате - повышение качества знаний и способность к определению своего места в мире.

15

**Результаты.**

**1.** Учащиеся 5 «А» класса усвоили приемы быстрого счета на %. Учащиеся

5 «Б» класса усвоили приемы быстрого счета на %. Данные получены в результате проведения самостоятельной работы, где учащимся предлагалось провести вычисления с использованием приемов быстрого счета.

**2.** В процессе знакомства с приемами быстрого счета, учащиеся проявляли математическую смекалку на этапе усложнения того или иного приема.

Например. Умножение двузначного числа на 25 показывала ученица, или объяснял учитель. Умножение двузначного числа на 250 многие учащиеся производили самостоятельно по аналогии показанного предыдущего приема.

**3.** Особый интерес у учащихся вызвали приемы умножения двузначного числа на 101, умножения трехзначного числа на 1001. Наибольшим успехом у учащихся пользовался прием умножения двузначного числа на 11 и возведение двузначного числа, оканчивающегося на 5, в квадрат.

**4.** В процессе знакомства учащихся, с приемами быстрого счета так называемые «успешные» учащиеся повысили интерес к предмету, а более слабые учащиеся приобрели уверенность в себе и своих силах.

**5.** **Результаты рефлексии.**

1. Прием умножения на 5,11, 101,1001. Возведение в квадрат двузначных чисел, оканчивающихся на 5.

2. Умножение двузначных чисел на 101,умножение трехзначных чисел на 1001.

3. Умножение на 25, 250. Деление на 5, 50, 500. Умножение на 9, 99, 999.

4. Умножение двузначных чисел на 11. Возведение в квадрат двузначных чисел, оканчивающихся на 5.

5. Да – 52 %; нет – 27 %; не знаю – 21 %.

6. Да – 73 %; нет – 27 %.

6. **Результаты проведения самостоятельной работы.**

«5» - 19 % «3» - 38 %

«4» - 31 % «2» - 12 %

14

**Отзыв**

**на работу учащийся 5 «Б» класса ГУ КШДС № 33 г. Караганды Павличенко Дианы «Приемы быстрого счета».**

 В настоящее время приемы быстрого счета актуальны, так как имеют практическую значимость, а именно, облегчают вычислительную работу. Кроме того, овладение приемами быстрого счета улучшает скорость мыслительных операций. Именно поэтому нами была выбрана эта тема.

 Для работы над проектом мною, учителем математики в 5 классах Свириденко Т.Н. для Павличенко Дианы была предоставлена следующая литература:

1. Статья газеты «Математика» «Устный счет – гимнастика ума»

 автор Г. Филиппов

2. Статья газеты «Математика» «Методика устных вычислений в среднем звене (5-7 классы)» автор Р. САлимова

3. Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин Математическая шкатулка «Просвещение»

 Москва, 1968 г.

4. Я.И. Перельман «Живая математика» «Наука» Москва, 1967 г.

5. Я.И. Перельман «Занимательная арифметика» «Наука» Москва, 1967 г.

 Павличенко Диана самостоятельно изучила предоставленную литература, выбрала наиболее интересующие ее приемы быстрого счета.

 1. Умножение на 5

 2. Деление на 5, 50, 500

 3. Умножение на 9, 99, 999

 4. Умножение на 11

 5. Умножение на 25, 250

 6. Умножение на 50, 500

7. Умножение на 101

 8 .Умножение на 1001

 9. Возведение в квадрат двузначных чисел, оканчивающихся на 5

9

 10. Признак делимости на 4

 11. Признак делимости на 8

 Выбранные приемы быстрого счета были мной одобрены, так как были доступны для учащихся 5-х классов и имели практическую значимость.

 Изучив подробно материал, Диана на уроках математики в течение двух месяцев знакомила учащихся 5 «Б» класса с приемами быстрого счета. По окончании данной работы была проведена рефлексия учащихся по следующим вопросам.

1. Какие из приемов быстрого счета вам наиболее понравились и почему?

2. Какой из приемов быстрого счета вам показался наиболее легким?

3. Какой из приемов быстрого счета вам показался наиболее тяжелым?

4. Какой из приемов быстрого счета вам показался наиболее интересным?

5. Как вы считаете, необходимо ли вам знать приемы быстрого счета?

6. Планируете ли вы в процессе изучения математики применять приемы быстрого счета?

 **Результаты рефлексии.**

1. Прием умножения на 5,11, 101,1001. Возведение в квадрат двузначных чисел, оканчивающихся на 5.

2. Умножение двузначных чисел на 101,умножение трехзначных чисел на 1001.

3. Умножение на 25, 250. Деление на 5, 50, 500. Умножение на 9, 99, 999.

4. Умножение двузначных чисел на 11. Возведение в квадрат двузначных чисел, оканчивающихся на 5.

5. Да – 52 %; нет – 27 %; не знаю – 21 %.

6. Да – 73 %; нет – 27 %.

 Далее была проведена самостоятельная работа, где учащимся предлагалось произвести вычисления, используя приемы быстрого счета.

10

Самостоятельная работа «Приемы быстрого счета» Самостоятельная работа «Приемы быстрого счета»

**5 класс 1- вариант 5 класс 2 – вариант**

1. а) 24 \* 5 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 1. а) 35 \* 5 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 б) 1680 : 5 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ б) 3255 : 5 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. а) 87 \* 9 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2. а) 91 \* 9 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 б) 632 \* 99 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ б) 514 \* 99 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. а) 43 \* 11 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 3. а) 62 \* 11 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 б) 68 \* 11 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ б) 84 \* 11 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. а) 101 \* 87 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 4. а) 101 \* 95 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 б) 1001 \* 674 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ б) 1001 \* 739 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. а) 35 \* 35 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 5. а) 65 \* 65 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 б) 75 \* 75 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ б) 25 \* 25 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Среди перечисленных чисел подчеркните те, которые 6. Среди перечисленных чисел подчеркните те, которые

 делятся на 4. 742; 688; 913; 9536 делятся на 4. 9844; 763; 212; 641

7. Среди перечисленных чисел подчеркните те, которые 7. Среди перечисленных чисел подчеркните те, которые

 делятся на 8. 9864; 9113; 5728: 7543 делятся на 8. 9853: 7856: 9168;

4465

11

**Результаты проведения самостоятельной работы.**

«5» - 19 % «3» - 38 %

«4» - 31 % «2» - 12 %

 Диана принимала участие в обработке результатов рефлексии и самостоятельной работы.

 В перспективе мы планируем:

1. Продолжить обучение учащихся приемам быстрого счета и в 6 классе.

2. Для обучения выбрать более сложные приемы быстрого счета.

3. Изготовить таблицы приемов быстрого счета.

12

**Текст выступления.**

 Я, Павличенко Диана, ученица 5 «Б» класса комплекс школы детский сад № 33. Мой научный руководитель учитель математики Свириденко Тамара Николаевна. Мы представляем проект «Приемы быстрого счета».

 В настоящее время приемы быстрого счета актуальны, так как имеют практическую значимость, а именно, облегчают вычислительную работу. Кроме того, овладение приемами быстрого счета улучшает скорость мыслительных операций. Именно поэтому нами была выбрана эта тема.

 В связи с выбранной темой проекта была определена следующая цель работы .

**Цель:** формирование у учащихся сознательных и прочных вычислительных навыков.

 И поставлены следующие задачи.

**Задачи:**

- усвоить упрощенные приемы устных вычислений;

- развивать математическую смекалку;

- развивать интерес к предмету;

- способствовать воспитанию уверенности в себе и своих силах.

**Ожидаемый результат:** достаточно беглое выполнение учащимися математических действий, успешное овладение рациональными приемами устных вычислений.

**Очень хорошо помогать своим ученикам и направлять их на верный путь. Но все это нужно делать очень осторожно, нужно делать это так, чтобы ученик не заметил помощи и подсказки и верил, что все это он делает сам.**

 **Ф. Нейман**

**Актуализация**

 Одной из основных задач преподавания курса математики является формирование у учащихся сознательных и прочных вычислительных навыков.

Особенно большое значение имеют устные вычисления для сознательного усвоения законов и свойств арифметических действий.

Устные вычисления дают возможность не только быстро производить простые расчеты в уме, но и контролировать, оценивать, находить и исправлять ошибки в результатах механизированных вычислений. Кроме того, освоение вычислительных навыков развивает память и помогает школьникам полноценно усваивать предметы физико-математического цикла.

Устный счет – гимнастика ума. Приемы быстрого счета облегчают гимнастику ума и делают ее более интересной.

 Мною были выбраны следующие приемы быстрого счета.

1. **Умножение на 5**

1. Чтобы умножить на 5 четное число, необходимо его разделить на 2 и умножить на 10

48 \* 5 = (48 : 2)\*10 = 24 \* 10 = 240

2. Чтобы умножить на 5 нечетное число, необходимо его умножить на 10 и разделить на 2.

49 \* 5 = (49 \* 10) : 2 = 490 : 2 = 245

**Умножение на 9, 99, 999**

 Чтобы умножить число на 9, 99, 999, необходимо число умножить на 10, 100, 1000 и от полученного произведения вычесть само число.

 57 \* 9 = 57 \* 10 – 57 = 570 – 57 = 513

 123 \* 99 = 123 \* 100 – 123 = 12300 – 123 = 12137

**Умножение на 11**

 Чтобы двузначное число, сумма разрядных единиц которого не превышает 10, умножить на 11, надо цифры этого числа раздвинуть и поставить между ними сумму его разрядных единиц.

 63 \* 11 = 6 (6 + 3) 3 = 693

 Чтобы двузначное число, сумма разрядных единиц которого равна 10 или превышает 10, умножить на 11, надо цифры этого числа раздвинуть, между ними поставить единицу от суммы его разрядных единиц, а десятки прибавить к первой цифре двузначного числа.

 56 \* 11 = 5 (5 + 6) 6 = 5 (11) 6 = (5 + 1)16 = 616

**Умножение на 25, 250**

Чтобы умножить число на 25 (250), необходимо его умножить на 100 (1000) и полученное произведение разделить на 4.

9 \* 25 = 9 \* 100 : 4 = 900 : 4 = 225

**Умножение на 50, 500**

1. Чтобы умножить на 50 (500) четное число, необходимо его разделить на 2 и умножить на 100 (1000)

68 \* 50 = (68 : 2)\*100 = 34 \* 100 = 3400

2. Чтобы умножить на 50 (500) нечетное число, необходимо его умножить на 100 (1000) и разделить на 2.

97 \* 50 = (97 \* 100) : 2 = 9700 : 2 = 4850

**Умножение на 101**

Чтобы умножить двузначное число на 101, достаточно записать его дважды.

Например: 101 \* 67 = 6767

**Умножение на 1001**

 В математике число 1001 называют волшебным числом или числом Шахерезады. С виду оно кажется обыкновенным, но замечательно он тем, что при умножении на него трехзначного числа получается результат, состоящий из самого умноженного числа, но написанного дважды.

 Например: 947 \* 1001 = 947847

**Возведение двузначных чисел, оканчивающихся 5 в квадрат**

 Чтобы возвести в квадрат двузначное число, оканчивающееся на 5 , необходимо разрядную единицу десятков умножить на число, стоящее после него в числовом ряду и после этого произведения записать 25.

 15 \* 15 = (1 \* 2)25 = 225

**Признак делимости на 4**

 На 4 делятся те, и только те числа, у которых две последние цифры выражают число, делящееся на 4.

 724 делятся на 4, так как последние две цифры числа выражают число, делящееся на 4. 24 делится на 4, значит и 724 делится на 4 без остатка.

**Признак делимости на 8**

 На 8 делятся те, и только те числа, у которых три последние цифры выражают число, делящееся на 8.

 87168 делится на 8, так как 168 делится на 8

**В результате был проведен опрос учащихся по следующим вопросам.**

1. Как вы считаете, необходимо ли вам знать приемы быстрого счета?

**Ответы.** Да – 52 %; нет – 27 %; не знаю – 21 %.

2. Планируете ли вы в процессе изучения математики применять приемы быстрого счета?

 **Ответы.** Да – 73 %; нет – 27 %.

**И проведена самостоятельная работа. Результаты проведения самостоятельной работы.**

«5» - 19 % «3» - 38 %

«4» - 31 % «2» - 12 %

**В перспективе мы планируем:**

1. Продолжить обучение учащихся приемам быстрого счета и в 6 классе.

2. Для обучения выбрать более сложные приемы быстрого счета.

3. Изготовить таблицы приемов быстрого счета.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ.**