

**«Применение устных упражнений на уроках математики в 6 классе для развития математических способностей и познавательного интереса учащихся»**

**Цель:** выявить механизмы формирования у обучающихся на второй ступени общего среднего образования навыков устного счета.

**Объект** исследования – процесс формирования устных вычислительных навыков у учащихся 6 «Г» класса.

**Предмет** исследования – комплекс упражнений как средство формирования устных вычислительных навыков у учащихся 6 «Г» класса на уроках математики.

**Задачи:**

1. Разработать диагностическое обеспечение модели формирования навыков устного счета.
2. Выявить особенности процесса формирования навыков устного счета.
3. Создать технологическое и методическое обеспечение модели формирования навыков устного счета.

В 5–6 классах учащиеся овладевают навыками вычисления с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями. Все вычисления должны производиться достаточно бегло; их включение в выполнение более сложных вычислений не должно затруднять учащихся. Практика показывает, как важно, чтобы урок с самого начала пошел в нужном русле. Для математики начало урока – это устный счет.

Я второй год занимаюсь этой проблемой и могу сказать, что если хорошо, интересно проведен устный счет, то и дальше урок пойдет успешнее, учащиеся будут активны, заинтересованы.

В прошлом учебном году проведя анкетирование и тестирование учащихся (приложение 1), а также при проведении устного счета, я заметила, что многие учащиеся не владеют данными навыками, допускают различные ошибки в вычислениях.

За годы своей работы у меня накопилась методическая литература, дидактический и раздаточный материал, который я использую для

проведения устного счета на уроке. В этом учебном году устные упражнения стали неотъемлемым этапом урока.

На данном этапе своего исследования я использую три вида устной деятельности учащихся.

Первый – это вид, при котором не только нужно назвать ответ, но объяснить, каким образом он получен. В ходе выполнения таких заданий неоднократно повторяется правило, используемое при его выполнении, проговариваются числа, что способствует развитию устной математической речи.

Второй вид – числа и задания воспроизводятся только на слух. Учащиеся при этом ничего не записывают и никакими наглядными пособиями не пользуются. Естественно, что второй вид устных упражнений сложнее первого. Он намного эффективнее при том условии, если этим видом счета удастся увлечь учащихся. Последнее обстоятельство очень важно, поскольку при устной работе трудно контролировать каждого учащегося. При такой форме работы у детей на партах нет дидактического материала, но для активизации их деятельности применяются сигнальные карточки, игровые формы работы.

Третий вид устных упражнений связан с проверкой теоретического материала. Чаще всего проводится в форме игры «Верно – неверно», когда определенные утверждения зачитываю или демонстрирую учащимся. Им необходимо опровергнуть мою мысль или согласиться с ней, подтвердив свое мнение правилом.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Анкетирование

Цель: изучение интереса детей к математике, вычислительным приемам, проверить отношение учащихся к устным вычислениям.

Учащимся была предложена следующая анкета:

- 1) Любишь ли ты устный счет? (да, нет, не знаю)
- 2) Какие задания ты любишь выполнять на уроках математики? (решать примеры, задачи.)
- 3) Ты быстрее решаешь устно или письменно?
- 4) Какие ошибки чаще всего допускаешь в вычислениях?
- 5) Можешь ли самостоятельно найти и исправить ошибки, допущенные в вычислениях?
- 6) Нравится ли тебе самостоятельно открывать новые способы вычислений?
- 7) Всегда ли делаешь проверку выполняемых вычислений?

### Тестирование

Цель: выявить уровень сформированности вычислительных навыков у учащихся 5 «Г» класса по теме «Формулы».

#### Тест

1. Какая из перечисленных формул не выражает свойства сложения и вычитания?  
А)  $a + b = b + a$ ;  
Б)  $a + 0 = a$ ;  
В)  $(a + b) + c = a + (b + c)$ ;  
Г)  $a - a = 0$ ;  
Д)  $a - b = b - a$ .
2. Купили 2 ручки стоимостью 30 копеек каждая. Сколько заплатили за покупку?  
А) 30 коп., Б) 60 коп., В) 90 коп., Г) 1 руб. 20 коп.,  
Д) другой ответ.
3. Найдите периметр прямоугольника со сторонами 2 см и 3 см.  
А) 5 см; Б) 7 см; В) 1 см; Г) 10 см;  
Д) другой ответ.
4. Скорость черепахи 120 м/ч. Сколько метров пройдет черепаха за 10 минут?  
А) 2 м;  
Б) 5 м;  
В) 10 м;  
Г) 15 м;  
Д) 20 м.
5. Из формулы  $S = 5 + 3t$  найдите значение  $t$ , если  $S = 23$ .

На выполнение теста отводилось 10-15 минут. Учащиеся получали бланк с заданиями

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Тема «Десятичные дроби», 6 класс

#### Урок 1. «Вычитание десятичных дробей» (урок изложения нового материала)

1. Повторение изученного материала (карточки на партах учащихся, в ходе выполнения таких заданий неоднократно повторяется правило, используемое при его выполнении)

№ п/п	А	В	С	Д	Е
1.	$4,5 + 5,5$	$4,4 + 6,6$	$4,4 + 4,6$	$6,1 + 0,9$	$0,01 + 0,09$
2.	$5,3 + 0,03$	$3 + 0,3$	$30 + 0,3$	$0,03 + 0,03$	$0,3 + 0,03$
3.	$8 + 0,4$	$8 + 0,04$	$0,8 + 0,4$	$8 + 0,004$	$0,08 + 0,4$
4.	$0,5 + 0,5$	$0,15 + 0,5$	$0,9 + 0,12$	$0,53 + 0,27$	$0,73 + 0,27$
5.	$0,981 + 1$	$21 + 0,52$	$0,37 + 0,45$	$3 + 1,7 + 0,3$	$12,8 + 5 + 0,2$

2. Переход к новой теме (постановка проблемы).

Решить уравнения (способом подбора):

а)  $x + 0,1 = 0,1$ ; б)  $1,2 + x = 2,3$ ; в)  $y + 0,1 = 3$ .

Вопрос учителя: как решить уравнение другим способом?

3. После изложения новой темы задания на закрепление

№ п/п	А	В	С	Д	Е
1.	$6,5 - 5,5$	$3,7 - 2,5$	$9,4 - 4,3$	$8,32 - 8,02$	$5,29 - 0,19$
2.	$5,3 - 0,27$	$3 - 0,3$	$30 - 0,3$	$0,03 - 0,03$	$0,3 - 0,03$
3.	$8 - 0,4$	$8 - 0,04$	$0,8 - 0,4$	$8 - 0,004$	$0,4 - 0,08$
4.	$0,5 - 0,5$	$0,5 - 0,15$	$0,9 - 0,12$	$0,53 - 0,27$	$0,73 - 0,27$
5.	$1 - 0,981$	$21 - 0,52$	$0,45 - 0,37$	$3 - 1,7 - 0,3$	$12,8 - 5 - 0,2$

#### Урок 2. «Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000...» (урок изложения нового материала)

№ п/п	А	В	С	Д	Е
1.	$4,5 \cdot 10$	$4,4 \cdot 100$	$4,4 \cdot 1000$	$6,1 \cdot 10$	$0,01 \cdot 100$
2.	$5,3 \cdot 10$	$3 \cdot 100$	$3,13 \cdot 1000$	$0,03 \cdot 100$	$0,3 \cdot 1000$
3.	$8 \cdot 10$	$0,04 \cdot 100$	$0,8 \cdot 1000$	$8,004 \cdot 1000$	$0,08 \cdot 10$
4.	$0,5 \cdot 10$	$0,15 \cdot 100$	$0,91 \cdot 1000$	$0,53 \cdot 10$	$73,27 \cdot 10$
5.	$0,981 \cdot 10$	$2,152 \cdot 100$	$12,337 \cdot 1000$	$1,7 \cdot 1000$	$12,8 \cdot 100$

Для первичного усвоения материала задания выполняются из столбцов А, В, С, а в конце урока можно выполнить задания столбцов Д и Е.

Урок 3. «Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000...» (урок изложения нового материала)

1. Первичное усвоение

№ п/п	А	В	С	Д	Е
1.	$4 \cdot 0,2$	$2 \cdot 0,4$	$20 \cdot 0,4$	$40 \cdot 0,2$	$200 \cdot 0,4$
2.	$0,3 \cdot 0,2$	$30 \cdot 0,02$	$0,03 \cdot 2$	$0,03 \cdot 20$	$0,3 \cdot 0,02$
3.	$1,5 \cdot 2$	$15 \cdot 0,2$	$0,15 \cdot 0,2$	$2 \cdot 0,15$	$20 \cdot 0,15$
4.	$0,25 \cdot 4$	$0,25 \cdot 0,4$	$0,4 \cdot 25$	$0,04 \cdot 25$	$0,4 \cdot 2,5$
5.	$0,45 \cdot 100$	$0,1 \cdot 0,02$	$10 \cdot 0,02$	$0,2 \cdot 10$	$0,2 \cdot 100$
6.	$0,5 \cdot 6$	$4,5 \cdot 10$	$4,5 \cdot 100$	$4,5 \cdot 0,1$	$4,5 \cdot 0,1$

2. Найдите значение выражения:

- а)  $0,3 \cdot 2$ ;    в)  $1,2 \cdot 2$ ;    д)  $0,21 \cdot 4$ ;    ж)  $3,7 \cdot 10$ ;    и)  $0,18 \cdot 5$ ;  
 б)  $0,8 \cdot 3$ ;    г)  $2,3 \cdot 3$ ;    е)  $1,6 \cdot 5$ ;    з)  $0,09 \cdot 6$ ;    к)  $0,87 \cdot 0$ .

3. В полученном произведении «потерялась» запятая. Где она должна стоять?

- а)  $32,76 \cdot 0,3 = 9828$ ;    б)  $0,54 \cdot 21,6 = 11,664$ ;    в)  $22,1 \cdot 3,7 = 8177$ ;  
 г)  $125 \cdot 0,03 = 375$ ;    д)  $1,27 \cdot 3,5 = 4445$ ;    е)  $12,7 \cdot 0,35 = 4445$ .

4. Решите уравнения:

- а)  $x : 5 = 4$ ;  
 б)  $x : 0,5 = 4$ ;  
 в)  $x : 5 = 0,4$ ;  
 г)  $x : 0,4 = 0,5$ ;  
 д)  $x : 0,05 = 4$ ;  
 е)  $x : 2 = 0,3$ ;  
 ж)  $x : 0,3 = 2$ ;  
 з)  $x : 0,03 = 0,2$ ;  
 и)  $x : 0,2 = 0,3$ ;  
 к)  $x : 0,02 = 3$ .

5. Вычислите удобным способом:

- 1)  $0,78 \cdot 0,4 \cdot 0,25$ ;    2)  $0,5 \cdot 10,96 \cdot 2$ ;    3)  $0,25 \cdot 15 \cdot 40 \cdot 0,2$ ;  
 4)  $0,18 \cdot 10 \cdot 10$ ;    5)  $0,04 \cdot 250 \cdot 2,6$ ;    6)  $5 \cdot 0,2 \cdot 2,5 \cdot 0,04$ .

6. Из букв, соответствующих правильным ответам, составьте слово:

$0,4 \cdot 7$	28 К	2,8 А	0,28 Ш
$0,2 \cdot 0,5$	10 Т	1 К	0,1 Л
$60 \cdot 0,5$	30 А	0,3 М	300 О
$1,7 \cdot 20$	0,34 У	3,4 Л	34 С
$4,8 \cdot 0,2$	0,96 С	9,6 П	0,96 А

#### Урок 4. Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Десятичные дроби»

##### 1. Проверка теоретической части. «Верно–неверно»

Верно ли, что:

1. Из двух десятичных дробей больше та, которая имеет больше знаков после запятой?
2. Из двух десятичных дробей больше та, у которой больше целая часть?
3. Равные десятичные дроби могут иметь разное количество знаков после запятой?
4. Равные дроби могут иметь разные цифры в разряде единиц?
5. Если десятичная дробь больше 0,01, то она больше 0,001?

Отвечая на поставленный вопрос, ученик формулирует ответ в форме: «Утверждение верно (неверно), потому что ...».

##### 2. Устная самостоятельные работы по всем действиям с десятичными дробями.

Ученикам класса дается до десяти примеров, ответы на которые они записывают в тетрадь.

- 1)  $3,41 \cdot 10$ ; 2)  $8,2 + 9,9$ ; 3)  $4 - 0,81$ ; 4)  $5,2 : 0,01$ ;
- 5)  $14,9 \cdot 2$ ; 6)  $1 - 0,099$ ; 7)  $14,8 \cdot 0,22$ ; 8)  $60,27 : 0,09$ .

Два ученика в это время работают за доской, затем идет проверка результатов вычислений. Ученик, допустивший ошибку, анализирует ответ, проговаривает правило.

##### 3. Дидактическая игра в форме цепочек вычислений:

