

Чекушина Надежда Николаевна,

учитель математики,

МКОУ «Комсомольская ООШ»,

ХМАО - Югра, Октябрьский район, п. Комсомольский.

ФОРМИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ. ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ УСТНОГО СЧЕТА

Аннотация

Важную роль в школьном курсе обучения имеют вычислительные навыки. Ни один пример, ни одну задачу по математике нельзя решить, не обладая навыками элементарных способов вычисления. Не секрет, что у учащихся с прочными вычислительными навыками гораздо меньше проблем с математикой.

Анализ типичных ошибок при прохождении ГИА по предмету «математика» в 9-х, 11-х классах показывает, что еще большое количество обучающихся не владеют данными навыками, допускают различные ошибки в вычислениях. Среди причин невысокой вычислительной культуры учащихся можно назвать:

- низкий уровень мыслительной деятельности;
- неразвитое внимание и память учащихся;
- недостаточная подготовка по математике за курс начальной школы;
- отсутствие системы в выработке вычислительных навыков и контроле за овладением данными навыками в период обучения.

Для формирования у школьников сознательных и прочных вычислительных навыков используются различные методические приемы и формы, такие как, например, устный счет, игры «Быстрый счетчик», «Математическая эстафета», тестовые задания и многие другие.

Дидактические материалы для устного счета учитель может использовать для тренингов по базовым математическим навыкам по теме «Натуральные числа», позволят учащимся быстро выполнять арифметические действия, что будет способствовать развитию памяти школьников и повышению математической культуры мышления.

Список представленных материалов

1. Тестовые задания
2. Круговые примеры
3. Цепочки вычислений
4. Таблицы
5. Задачи
6. Логические задачи
7. Задания на сопоставление
8. Задания на применение свойств действий над числами

1. Тестовые задания

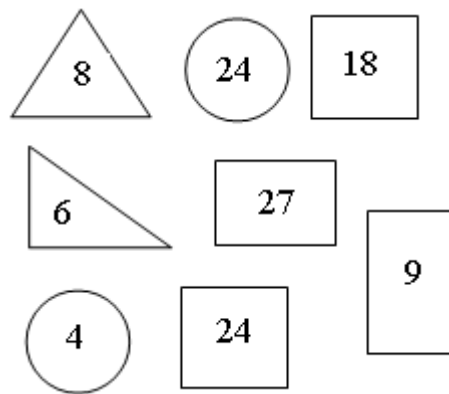
Тест № 1. (диагностический)

1. Вычислите: $7324 - 2545 = \dots$
1) 5889; 2) 9869; 3) 4779; 4) 4889.
2. Вычислите: $318 \cdot 32 = \dots$
1) 10076; 2) 10176; 3) 9176; 4) 9286.
3. Вычислите: $4824 : 36 = \dots$
1) 134; 2) 404; 3) 128; 4) 224.
4. Какое действие выполняется последним: $540 - 82 : 2 + 13 \cdot 3$?
1) умножение; 2) деление; 3) сложение; 4) вычитание.
5. 3 м 4 см – это...
1) 34 см; 2) 304 см; 3) 340 см; 4) 3004 см.
6. Найдите площадь прямоугольника со сторонами 4 см и 13 см.
1) 34 см^2 ; 2) 17 см^2 ; 3) 52 см; 4) 52 см^2 .
7. Турист проехал на автомобиле 552 км за 6 часов. Какова скорость автомобиля?
1) 92 км/ч; 2) 3312 км/ч; 3) 94 км/ч; 4) 84 км/ч.
8. У Пети было 32 марки, а у Коли – на 4 марки меньше. Сколько марок было у Коли?
1) 34; 2) 8; 3) 120; 4) 28.
9. Галя прочитала 42 страницы, а её сестра в 2 раза больше. Сколько страниц прочитала сестра?
1) 44; 2) 21; 3) 84; 4) 40.
10. Из двух пунктов одновременно выехали два мотоцикла, скорость одного 60 км/ч, скорость второго 70 км/ч. Через сколько часов они встретятся, если расстояние между пунктами 390 км?
1) 12 ч; 2) 2 ч; 3) 3 ч; 4) 5 ч.

11. В четырёх больших и трёх маленьких цистернах 136 т нефти. Сколько тонн нефти в маленькой цистерне, если в большой – 25 т?
1) 36 т; 2) 100 т; 3) 5 т; 4) 12 т.
12. Найдите периметр квадрата, сторона которого равна 14 см.
1) 56 см; 2) 48 см; 3) 28 см^2 ; 4) 56 см^2 .
13. Не вычисляя, определите, сколько цифр должно быть в частном $19044 : 529$?
1) 3; 2) 4; 3) 5; 4) 2.
14. Решите уравнение $54 : x = 6$.
1) 9; 2) 7; 3) 8; 4) 4.
15. В автобусе можно разместить 35 детей. Сколько потребуется автобусов, чтобы перевезти 329 детей?
1) 8; 2) 11515; 3) 9 (4 ост.); 4) 10.
16. Вычислите: $8 \text{ ч } 16 \text{ мин} - 4 \text{ ч } 21 \text{ мин} = \dots$
1) 4 ч 35 мин; 2) 5 ч 47 мин;
3) 3 ч 55 мин; 4) 12 ч 37 мин.
17. Из четырёх примеров только один решен верно. Не выполняя деления, найдите его.
1) $417 : 5 = 81$ (11 ост.); 2) $149 : 5 = 29$ (4 ост.);
3) $537 : 7 = 78$ (9 ост.); 4) $235 : 4 = 85$ (1 ост.).
18. Составьте выражение для решения задачи: «У Пети было 16 марок, а у Коли – на 48 марок больше. Во сколько раз у Коли больше марок, чем у Пети?»
1) $48 + 16 : 16$; 2) $48 : 16$;
3) $(48 + 16) : 16$; 4) $(48 - 16) : 16$.

Тест №2. («Умножение натуральных чисел»)

- 1) Велосипедист едет со скоростью 18 км/ч. За три часа он проедет расстояние:
а) 42 км; б) 6 км; в) 48 км; г) 54 км.
- 2) Если произведение чисел, записанных в треугольниках, увеличить на 15, то получится число:
а) 87; б) 102; в) 63; г) 69.



- 3) Если сумму чисел, стоящих в квадратах, увеличить в 2 раза, то получится число:
а) 63; б) 84; в) 106; г) 72.

Тест №3 («Деление. Деление с остатком»)

- 1) При делении числа на 46 может получиться остаток:
а) 48; б) 45; в) 46; г) 47.
- 2) Скорость пешехода 5 км/ч, а скорость велосипедиста 20 км/ч. Во сколько раз скорость велосипедиста больше скорости пешехода?
а) в 2 раза; б) в 3 раза; в) в 4 раза; г) на 15 км/ч.
- 3) За 3 часа теплоход проплыл 105 км, а поезд за 2 часа проехал 110 км. Во сколько раз скорость поезда больше скорости теплохода?
а) в 4 раза; б) в 3 раза; в) в 2 раза.

Тест №4. («Порядок выполнения действий»)

- 1) В выражении $200 + (20 - 10 : 2) \cdot 8$ последним выполняется действие:
а) умножение; б) деление; в) вычитание; г) сложение.
- 2) В выражении $19 \cdot 57 - 69 + 120 : 5$ последним выполняется действие:
а) сложение; б) вычитание; в) деление; г) умножение.
- 3) Составьте выражение для решения задачи: В классе 25 человек. После уроков 7 человек пошли домой, а остальные разбились поровну на три команды для игры. Сколько человек в каждой команде?
а) $25 : 3 - 7$; б) $25 - 7 : 3$; в) $(25 - 7) : 3$; г) $(25 - 3) : 7$.
- 4) Не производя вычислений определите, в каком из примеров указанный порядок действий приводит к неверному результату:

а) $87 + 54 \cdot 14 + 32$

а) $76 - (45 + 30) : 25 + 9 \cdot 2$

б) $1998 - 13 \cdot (8 \cdot 9 + 45)$

б) $376 - 9 : 3 + 76$

в) $50 : 2 - 3 - 1$

в) $776 + 34 : (12 \cdot 4 - 47)$

г) $111 + (54 - 13) \cdot 4 - 7 \cdot 3$

г) $33 + 12 : 4 + 37$

Тест №5. («Порядок выполнения действий»)

1) Значение числового выражения равно 100. Где нужно поставить скобки?

- а) $(140 : 4 + 3) \cdot 5$; б) $140 : (4 + 3 \cdot 5)$; в) $140 : (4 + 3) \cdot 5$.

2) Дано выражение $157 \cdot 18 - 57 \cdot 18$. Как нужно изменить порядок действий, чтобы удобно было считать?

- а) $157 - 18 \cdot 57$; б) $158 \cdot 18 - 57$; в) $18 \cdot (157 - 57)$.

2. Круговые примеры

2.1. Решить круговые примеры, прочитать полученные слова

к) $15 + 20$

в) $46 + 38$

п) $18 \cdot 4$

б) $20 - 3$

к) $2 + 44$

у) $128 - 74$

м) $140 : 7$

о) $84 : 7$

л) $8 \cdot 16$

а) $35 \cdot 4$

с) $12 \cdot 5$

б) $54 : 3$

з) $51 - 36$

о) $36 : 18$

а) $72 : 8$

у) $17 \cdot 3$

т) $60 - 24$

а) $9 \cdot 2$

у) $12 \cdot 5$

ш) $12 \cdot 7$

о) $18 \cdot 3$

а) $4 \cdot 30$

р) $21 \cdot 87$

т) $79 + 23$

н) $2 + 10$

и) $84 : 4$

в) $13 + 5$

а) $72 : 36$

а) $29 - 17$

о) $34 - 21$

р) $60 : 15$

т) $87 : 3$

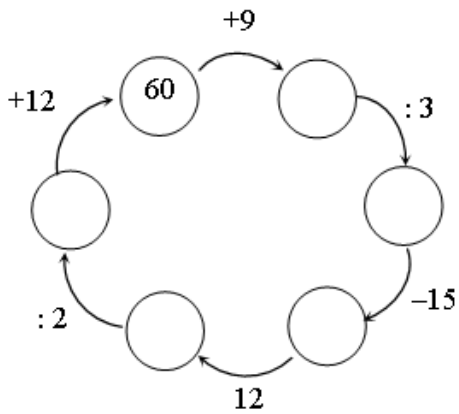
с) $54 + 25$

г) $120 - 48$

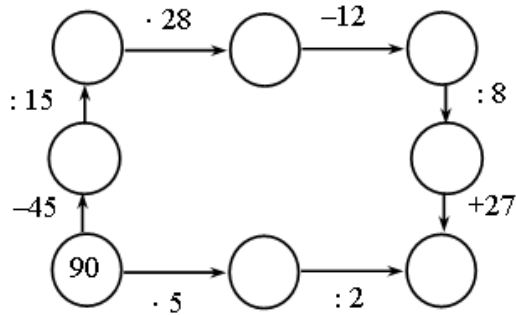
о) $108 - 21$

р) $102 : 3$

2.2. Восстановите цепочку вычислений:



2.3. Восстановить цепочку вычислений.



3. Цепочки вычислений

3.1. Выполните вычисления и заполните пропуски.

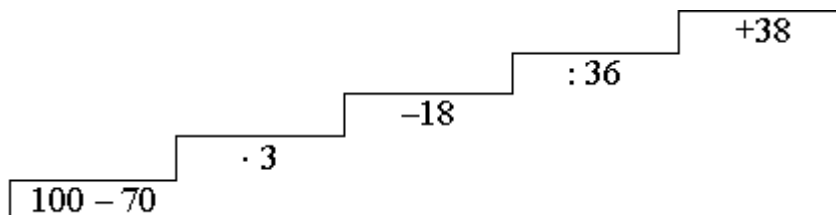


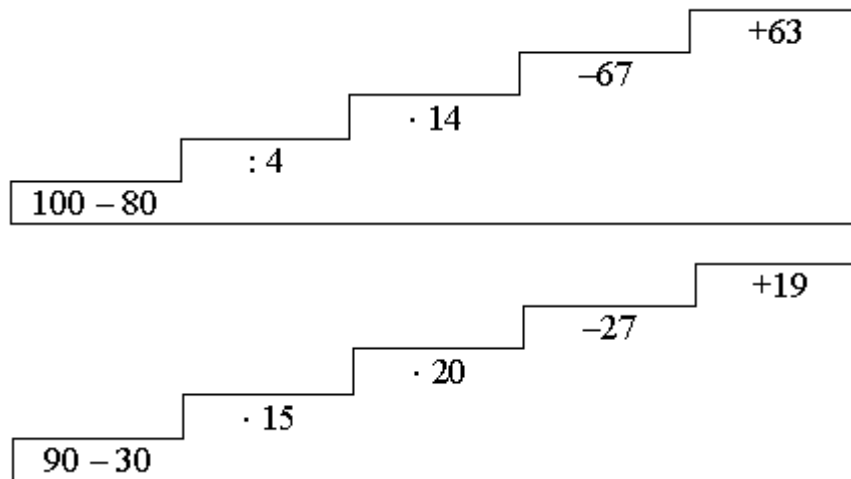
3.2. Счет «цепочкой»:

$$30 + 20 \cdot 2 : 20 + 19 =$$

$$60 + 30 : 3 + 15 : 9 =$$

3.3. Математическая эстафета (три команды по 5 человек).



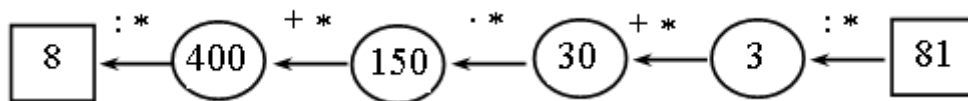


3.4. Вычислить устно:

$$\begin{array}{r} 15 \cdot 4 \\ +16 \\ : 19 \\ -4 \\ \hline ? \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \cdot 3 \\ : 15 \\ +29 \\ : 17 \\ \hline ? \end{array}$$

3.5. Восстановить цепочку вычислений.



3.6. Выполнить действия:

$$(70 : 5 + 2) \cdot 4 - 64$$

Результат разделить на 11.

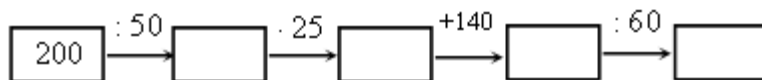
$$(48 : 4 - 2) \cdot 9 : 45 + 18$$

Результат возвести в квадрат.

3.7. Заполните клетки:



Является ли полученное число квадратом какого-либо числа?



Получившееся число возвести в куб и отнять 64.

4. Таблицы

4.1. Вписать в таблицу время прибытия поезда при его задержке в пути:

Время прибытия

По расписанию	Часы 10	Минуты 35
при задержке на:		
10 минут		
25 минут		
45 минут		
2 ч 15 минут		

4.2. Заполнить таблицы.

Скорость, v	Время, t	Расстояние, S	Длина: a	3 дм	16 см		5 см
18 км/ч	3 ч		Ширина: b	4 дм		20 дм	
90 км/ч		450 км	Площадь: S		64 см ²	80 дм ²	
	20 ч	600 км	Периметр : P				24

5. Задачи

5.1. Устный журнал «Это интересно».

Сообщения делают учащиеся, которые получили задания на предыдущем уроке.

1. Длина голубого китенка, только что появившегося на свет, 7 м, длина взрослого кита 33 м. На сколько метров подрастет китенок?

2. Пантера делает прыжок длиной 12 м, тигр – 5 м. На сколько метров пантера прыгает дальше тигра?

3. Корень верблюжьей колючки, растущей в пустыне, уходит на глубину 15 м, а корни инжира, который растет в южных районах России, – в 8 раз глубже. Какова длина корня инжира?

4. Паучок длиной 2 см прядет нить для паутины. Её длина может достигать 3 метров. Во сколько раз длина нити больше длины её создателя?

5.2. На доске записаны краткие условия задач.

1. Из пунктов А и В навстречу друг другу выехали автомобиль со скоростью 60 км/ч и велосипедист со скоростью 15 км/ч. Встретятся ли автомобиль и велосипедист через 2 часа, если расстояние между пунктами 160 км? (Решить задачу двумя способами.)

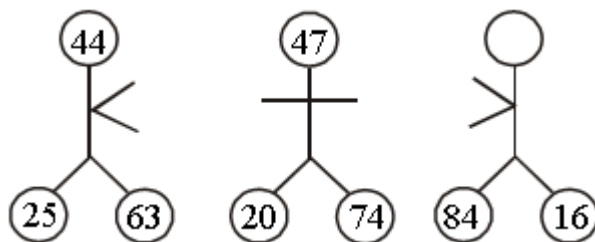
2. Из лагеря геологоразведчиков выехал вездеход со скоростью 30 км/ч. Через 2 часа вслед за ним был послан другой вездеход. С какой скоростью он должен ехать, чтобы догнать первый через 4 часа после своего выхода? (Можно сделать чертеж к задаче.)

3. Автомобиль «Москвич» за 3 часа может проехать 360 км. Бескрылая птица страус – лучший бегун в мире – развивает скорость до 120 км/ч. Сравните скорости автомобиля «Москвич» и страуса.

4. Скорость распространения света самая большая в природе – 300000 км/с. На Солнце произошла вспышка. Через какое время ее увидят на Земле, если расстояние от Земли до Солнца равно 150000000 км?

6. Логические задачи

6.1. «Надо смекнуть»: найдите правило нахождения чисел, помещенных в «голове». Заполните свободный кружок.



6.2. «Математическая разминка».

1. Вот задача не для робких!

Вычитай, дели и множь,

Плюсы ставь, а также скобки!

Верим – к финишу придешь!

5 5 5 5 = 30 (Ответ: $5 + 5 \cdot 5 + 5 = 30$)

5 5 5 5 = 55 (Ответ: $5 \cdot (5 + 5) + 5 = 55$)

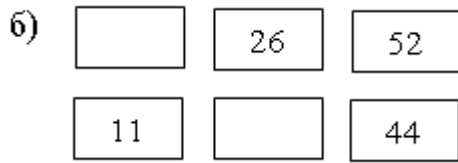
5 5 5 5 = 120 (Ответ: $5 \cdot 5 \cdot 5 - 5 = 120$).

6.3. Найдите правило нахождения числа, стоящего в средней клетке первой строки, и по этому правилу вставьте в пустую клетку пропущенное число:

а) 15	41	26	б) 19	18	37	в) 51	3	17
19		12	17		46	57		19

6.4. «Найдите пропущенные числа»:

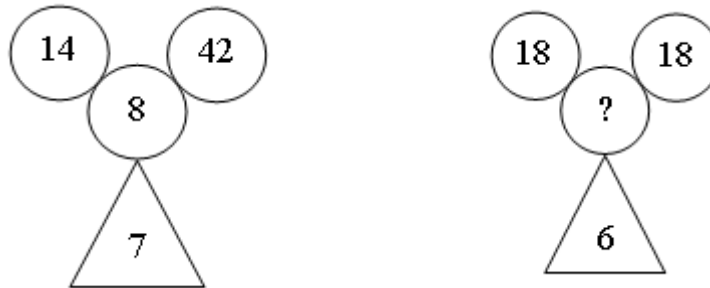
а)		165	170
	83	88	



6.5. Какое число пропущено?



6.6. Найдите неизвестное число:



6.7. Вставьте вместо кружков знаки арифметических действий и при необходимости скобки так, чтобы равенства были верными.

- а) $100 \circ 8 \circ 6 = 52$
 б) $100 \circ 8 \circ 6 = 86$
 в) $100 \circ 8 \circ 6 = 98$

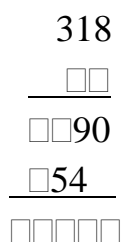
6.8. Логический тест (символично-графического типа).

Вставьте недостающее число:		
36	69	102
40		68

6.9. Поставьте вместо квадратов знаки действий так, чтобы равенства были верными:

- а) $6 \square 8 = 70 \square 22$ б) $40 \square 5 = 9 \square 5$ в) $77 \square 7 = 5 \square 6$

6.10. В квадраты записать пропущенные цифры:



7. Задания на сопоставление

7.1. Сделать «прикидку» и сказать, в каком из примеров ответ: 241, 290, 336.

$$153 + 7 \qquad 238 + 3 \qquad 118 + 17 \qquad 284 + 6 \qquad 372 + 9$$

7.2. Среди чисел, записанных в правой части, найдите значение каждой из сумм.

Суммы	Значения сумм
$1693 + 789$	132752
$57854 + 789$	2683
$131963 + 789$	58643
$1894 + 789$	2482

7.3. Из данных выражений составьте верные равенства:

$9 \cdot 7$ $64 : 8$ $17 + 19$ $8 \cdot 9$
 $48 : 6$ $80 - 8$ $39 + 24$ $72 : 2$

Можно соединить графами.

8. Задания на применение свойств действий над числами

8.1. Выполнить действия наиболее простым способом, используя свойства вычитания:

$$\begin{array}{ll} (357 + 289) - 157 & 643 - (243 + 398) \\ (863 + 471) - 371 & 876 - (398 + 476) \end{array}$$

8.2. Вычислить устно:

$$\begin{array}{ll} 8000 \cdot 8 & 280 : 40 \\ 60 \cdot 900 & 1000 : 50 \\ 800 \cdot 20 & 70 \cdot 30 \\ 900 \cdot 300 & 200 \cdot 400. \end{array}$$

8.3. Вычислите применяя свойства умножения:

а) $4 \cdot 33 \cdot 25$; б) $12 \cdot 75$; в) $48 \cdot 12$.

8.4. Вычислите устно: $25 \cdot 17 \cdot 4 + 300 \cdot 0 - 272 : 272$.

8.5. Найдите способ, с помощью которого можно быстро и просто вычислить значение выражения:

$$39 - 37 + 35 - 33 + 31 - 29 + 27 - 25 + \dots + 11 - 9 + 7 - 5 + 3 - 1$$

8.6. Продумайте, как проще выполнить умножение, и вычислите:

а) $19 \cdot 2 \cdot 5$; б) $4 \cdot 27 \cdot 25$; в) $13 \cdot 6 \cdot 50$.

8.7. Вычислить устно и записать только ответ.

$138 + 189 - 118$

$245 \cdot 25 \cdot 8$

$243 + 589 - 489$

$38 \cdot 37 + 63 \cdot 38$

8.8. Даны числа: 82, 29, 50, 35, 64, 75. Дополнить их до 100.

8.9. Верно ли утверждение (если верно, показывается сигнальная карточка зеленым цветом, если ложное – красным цветом):

а) если уменьшаемое увеличить на 10, то разность увеличится на 10;

б) если вычитаемое увеличить на 10, то и разность увеличится на 10;

в) если уменьшаемое и вычитаемое увеличить на 10, то разность не изменится.

Обзор литературы

1. Устный счет / *Сост. П.М.Камаев.* – М.: Чистые пруды, 2007.- (Библиотечка «Первого сентября». Серия «Математика». Вып.3(15))

2. Математика. 5 класс: учебник для общеобразоват. учреждений/ *Н.Я Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбург.*- М.: Мнемозина, 2015;

3. Дидактические материалы по математике для 5 класса./ *А.С.Чесноков, К.И.Нешков.* – М.: Классикс Стиль, 2016.

4. Математический тренажер. 5 класс: пособие для учителей и учащихся/ *В.И.Жохов.* – М.: Мнемозина, 2016

5. Математика. 9 класс. ГИА-2015. Тренажер для подготовки к экзамену. Алгебра, геометрия, реальная математика: учебно-методическое пособие./ *Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кулабухова.* – Ростов-на-Дону: Легион, 2014